

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО РАБОТЕ С ЛИЧНЫМ СОСТАВОМ

ПРИМЕРНАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Повышение квалификации сотрудников подразделений связи
органов внутренних дел Российской Федерации, обеспечивающих
управление и работоспособность цифровых систем радиосвязи

Москва
2026

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО РАБОТЕ С ЛИЧНЫМ СОСТАВОМ

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Главного управления
по работе с личным составом
МВД России
генерал-майор полиции

 П.Н. Перцев
« 18 » февраля 2026 года



ПРИМЕРНАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Повышение квалификации сотрудников подразделений связи
органов внутренних дел Российской Федерации, обеспечивающих
управление и работоспособность цифровых систем радиосвязи

Москва
2026

Примерная дополнительная профессиональная программа «Повышение квалификации сотрудников подразделений связи органов внутренних дел Российской Федерации, обеспечивающих управление и работоспособность цифровых систем радиосвязи». – М.: ГУРЛС МВД России, 2026. – 20 с.

Примерная дополнительная профессиональная программа разработана авторским коллективом Воронежского института МВД России.

Рецензенты:

Дальневосточный юридический институт МВД России имени И.Ф. Шилова;
Центр информационных технологий, связи и защиты информации
ГУ МВД России по Воронежской области.

Согласовано:

ДИТСиЗИ МВД России 24 января 2026 года;
ФКУ НПО «СТиС» МВД России 30 января 2026 года.

Разрешается размножать и направлять в органы, организации, подразделения МВД России в необходимом количестве.

Подлежит реализации в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, находящихся в ведении МВД России и имеющих лицензию на осуществление образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам¹.

© ГУРЛС МВД России, 2026

¹ Далее – «образовательная организация».

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные правовые акты и инструктивные документы, использованные для разработки примерной дополнительной профессиональной программы «Повышение квалификации сотрудников подразделений связи органов внутренних дел Российской Федерации, обеспечивающих управление и работоспособность цифровых систем радиосвязи»¹:

Федеральный закон от 30 ноября 2011 г. № 342-ФЗ «О службе в органах внутренних дел Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

постановление Правительства Российской Федерации от 11 октября 2023 г. № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

приказ Минобрнауки России от 24 марта 2025 г. № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

приказ МВД России от 19 сентября 2022 г. № 691 «Об утверждении Особенности организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, дополнительным профессиональным программам и основным программам профессионального обучения, Особенности организации и осуществления методической и научной (научно-исследовательской) деятельности в области подготовки кадров в интересах обеспечения законности и правопорядка, а также деятельности федеральных государственных организаций, осуществляющих образовательную деятельность и находящихся в ведении Министерства внутренних дел Российской Федерации»;

приказ МВД России от 2 февраля 2024 г. № 44 «Об утверждении Порядка организации подготовки кадров для замещения должностей в органах внутренних дел Российской Федерации»;

приказ МВД России от 13 декабря 2024 г. № 875 «Об утверждении Концепции развития оперативной радиосвязи органов внутренних дел Российской Федерации до 2030 года»;

План мероприятий по реализации Концепции развития оперативной радиосвязи органов внутренних дел Российской Федерации до 2030 года, утвержденный заместителем Министра внутренних дел Российской Федерации генерал-полковником полиции В.Д. Шуликой 11 июля 2025 г. № 1/8860.

¹ Далее – «программа».

1.2. Цель реализации программы

Удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, профессиональное развитие сотрудника центра (отдела) информационных технологий, связи и защиты информации территориальных органов МВД России, обеспечение соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной служебной деятельности и социальной среды.

1.3. Планируемые результаты освоения программы

Совершенствование компетенции, необходимой для профессиональной служебной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации – способности решать профессиональные задачи сотрудника центра (отдела) информационных технологий, связи и защиты информации территориального органа внутренних дел МВД России, обеспечивающего управление и работоспособность цифровых систем радиосвязи на основе общих принципов их построения и функционирования.

В результате освоения программы обучающийся должен:

Знать:

концепцию развития оперативной радиосвязи органов внутренних дел Российской Федерации до 2030 года;

требования законодательной, нормативной правовой базы, регламентирующей организацию системы связи территориального органа МВД России и обеспечение ее функционирования;

теоретические основы и принципы построения цифровых систем и сетей связи специального назначения стандартов DMR и APCO 25;

принципы построения и функционирования систем широкополосного доступа;

способы доступа в единое информационное пространство МВД России.

Уметь:

осуществлять мероприятия по введению в эксплуатацию в подразделениях территориального органа МВД России новых видов оборудования, систем и технических средств цифровой радиосвязи;

осуществлять учет средств цифровой радиосвязи территориального органа МВД России, проверку их технического состояния, организацию работ по поддержанию их в постоянной готовности к использованию;

производить анализ существующих типовых и перспективных сетей и систем цифровой радиосвязи;

на системном уровне разрабатывать схемы организации цифровой радиосвязи;

осуществлять межсистемное сопряжение инфокоммуникационного оборудования систем цифровой радиосвязи;

использовать современные сетевые и информационные технологии на первичных и транспортных сетях специальной связи;

осуществлять требуемые настройки оборудования систем цифровой радиосвязи и систем широкополосного доступа, используемых в подразделениях МВД России;

оперативно решать задачи по достижению требуемого уровня устойчивости и эффективности управления сегментами сетей цифровой радиосвязи в различных условиях оперативной обстановки.

Владеть навыками:

повышения эффективности функционирования систем цифровой радиосвязи;

диагностики, настройки и восстановления работоспособного состояния оборудования систем цифровой радиосвязи, систем широкополосного доступа;

методиками измерения параметров и спектра сигналов цифровой радиосвязи;

организации технической эксплуатации оборудования цифровых систем радиосвязи;

экспериментальной оценки работоспособности оборудования цифровых систем радиосвязи, измерения электромагнитной обстановки;

принципами конфигурирования оборудования цифровых систем радиосвязи.

1.4. Нормативный срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы по очной форме обучения составляет 12 учебных дней.

При применении дистанционных образовательных технологий нормативный срок освоения программы увеличивается. Конкретный срок освоения программы определяется образовательной организацией самостоятельно в соответствии с трудоемкостью программы.

1.5. Трудоемкость программы

Трудоемкость программы в соответствии с примерным учебным планом и примерным календарным учебным графиком составляет 90 академических часов вне зависимости от формы обучения, а также применяемых образовательных технологий.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося при реализации:

по очной форме обучения – не более 54 академических часов в учебную неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по ее освоению (объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося в учебную неделю не более 46 академических часов, исключая самостоятельную работу);

по очно-заочной форме обучения с частичным применением дистанционных образовательных технологий в дистанционный период – не более 12 академических часов в учебную неделю, в учебный период на базе образовательной организации – не более 54 академических часов в учебную неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по ее освоению (объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося в учебную неделю не более 46 академических часов, исключая самостоятельную работу).

2. ПРИМЕРНЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1. Примерные требования к условиям реализации программы

Обучение по программе осуществляется по очной, очно-заочной формам обучения с частичным применением дистанционных образовательных технологий.

К освоению программы допускается лицо, имеющее и (или) получающее среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Образовательная деятельность по программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

При формировании образовательной программы образовательная организация имеет право:

- увеличивать трудоемкость программы в пределах 10%;

- изменять соотношение реализации объемов учебных тем в календарном учебном графике между учебными неделями (учебными днями) в пределах максимального объема аудиторной учебной нагрузки обучающегося;

- определять последовательность изучения учебных тем;

- изменять соотношение занятий лекционного и семинарского типов в пределах 10% (до 50% для программ, реализуемых с применением дистанционных образовательных технологий) от объема учебной темы;

- вносить мотивированные изменения в формулировки отдельных тем, перераспределять учебное время между отдельными темами и по видам занятий в пределах трудоемкости, определенной программой для учебной темы;

- дополнять содержание учебной темы, с учетом изменений в нормативно-правовом регулировании, задачах и функциях органов внутренних дел Российской Федерации¹ и особенностей складывающейся оперативной обстановки по месту своей дислокации;

- определять форму и виды занятий семинарского типа;

- определять перечень тем, по которым практические занятия могут проводиться по подгруппам;

- вводить обязательные письменные работы по отдельным темам в качестве промежуточной аттестации, но не более двух в целом по образовательной программе.

При формировании и реализации образовательной программы образовательная организация обязана:

- обеспечивать эффективную самостоятельную работу обучающегося в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны педагогических работников и учебно-вспомогательного персонала;

- способствовать развитию воспитательного компонента образовательного процесса.

При организации образовательного процесса образовательная организация может применять сетевую форму реализации программы в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

¹ Далее – «органы внутренних дел».

Образовательная деятельность обучающегося по программе может предусматривать следующие виды учебных занятий: занятия лекционного типа; занятия семинарского типа (семинары, практические, тактические (тактико-специальные) занятия (учения), командно-штабные учения, практикумы, «круглые столы», деловые игры, выездные занятия в органы, организации, подразделения МВД России); групповые консультации и учебные работы определенные примерным учебным планом программы, учебным планом образовательной программы образовательной организации.

С целью формирования и развития у обучающегося профессиональных умений и навыков реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в образовательной деятельности образовательной организации активных и интерактивных форм проведения занятий (деловых и ролевых игр, компьютерных симуляций, анализа типовых служебных ситуаций, психологических и иных тренингов) в сочетании с внеаудиторной работой.

В рамках аудиторных занятий могут быть предусмотрены встречи с представителями органов, организаций, подразделений МВД России, правоохранительных органов, государственных и общественных организаций.

Ответственность за реализацию программы в полном объеме в соответствии с примерным учебным планом, качество подготовки обучающегося несет образовательная организация.

2.2. Особенности порядка реализации программы с применением дистанционных образовательных технологий

Образовательная организация вправе осуществлять реализацию программы или ее частей с применением дистанционных образовательных технологий¹.

При организации образовательной деятельности с применением ДОТ используется электронная информационно-образовательная среда², к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет³.

ЭИОС включает в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимся программы в полном объеме независимо от его места нахождения.

При частичном применении ДОТ самостоятельное изучение программы сочетается с аудиторными занятиями, которые проводятся после прибытия обучающегося в образовательную организацию, включая итоговую аттестацию.

Порядок реализации образовательных программ с применением ДОТ определяется локальным нормативным актом образовательной организации.

¹ Далее – «ДОТ».

² Далее – «ЭИОС».

³ Далее – «сеть Интернет».

2.3. Кадровое обеспечение реализации программы

Реализация программы обеспечивается профессорско-преподавательским составом и учебно-вспомогательным персоналом образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Педагогическую деятельность по программе должны осуществлять лица, имеющие высшее образование и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, а также прошедшие обучение по дополнительным профессиональным программам, в том числе не реже 1 раза в 3 года частично или полностью в форме стажировки в органах, организациях, подразделениях МВД России, а также в иных государственных органах и государственных организациях.

2.4. Примерное информационно-методическое обеспечение образовательного процесса при реализации программы

Учебно-материальная база образовательной организации должна соответствовать санитарно-гигиеническим и пожарно-техническим нормам и обеспечивать проведение всех видов теоретической и практической подготовки обучающегося, предусмотренных примерным учебным планом программы.

Обучающийся в образовательной организации должен обеспечиваться доступом к образовательной программе и методическим материалам образовательной организации, разработкам по ней, расписанию учебных занятий, к современным профессиональным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам.

2.4.1. Библиотечно-информационное обеспечение образовательного процесса

Обучающемуся по программе должна быть предоставлена возможность пользоваться фондами библиотеки образовательной организации, включая читальные залы, абонементы учебной, методической, научной, художественной литературы, информационно-библиотечные центры.

Библиотека(и) образовательной организации должна(ы) соответствовать требованиям Положения о порядке организации работы библиотек органов внутренних дел Российской Федерации, утвержденного приказом МВД России от 24 декабря 2008 г. № 1146, и Порядка организации работы по комплектованию библиотечного фонда образовательных организаций МВД России, утвержденного приказом МВД России от 14 октября 2019 г. № 703.

Кроме того, для обучающегося по программе должен быть организован доступ к полнотекстовым ресурсам электронно-библиотечной системы – электронной библиотеки с возможностью неограниченного доступа к изданиям по юридическим дисциплинам, общественным и гуманитарным наукам.

2.4.2. Информационно-справочные и поисковые системы

Для подготовки обучающегося к занятиям в образовательной организации должен быть оборудован доступ к сети Интернет, интегрированной мультисервисной телекоммуникационной системы органов внутренних дел Российской Федерации¹ и к сервисам Единой системы информационно-аналитического обеспечения деятельности МВД России, установлены автоматизированные рабочие места с возможностью доступа к справочной правовой системе и специализированной территориально распределенной автоматизированной системе «Юрист».

2.4.3. Программное обеспечение

Для обучающегося по программе и профессорско-преподавательского состава должны быть доступны:

операционные системы Astra Linux Special Edition и (или) Microsoft Windows;

пакеты офисных программ LibreOffice, Мой офис и (или) Microsoft Office;

специализированное программное обеспечение, необходимое для реализации образовательной программы.

2.5. Примерные материально-технические условия реализации программы

В образовательной организации в целях обеспечения практической направленности повышения квалификации должен быть оборудован следующий специализированный аудиторный фонд:

полигоны: для отработки навыков профессиональной служебной деятельности обучающегося в соответствии с направлением профессиональной служебной деятельности (ИМТС МВД России; систем управления, удаленного доступа и радиомониторинга; антенный полигон);

специализированные лаборатории: цифровой радиосвязи, аналоговой радиосвязи.

При реализации программы по очно-заочной форме с применением ДОТ рабочие места обучающегося и профессорско-преподавательского состава образовательной организации должны быть оборудованы персональным компьютером и компьютерной периферией (веб-камерой, микрофоном, аудиоколонками и (или) наушниками). При проведении учебных занятий, промежуточной аттестации в формате видеоконференции необходимо наличие веб-камеры. Для работы по аудиоканалу (аудиоконференции, вебинары) используются микрофоны и динамики (наушники). Необходимым уровнем использования ДОТ является наличие интернет-браузера и подключение к сети Интернет или ИМТС МВД России на рабочем месте обучающегося. На компьютере должен быть установлен комплект соответствующего программного обеспечения.

¹ Далее – «ИМТС МВД России».

Изучение учебных вопросов осуществляется с использованием оборудования радиосвязи, принятого на снабжение органов внутренних дел и имеющегося в распоряжении организаций, осуществляющих образовательную деятельность, находящихся в ведении МВД России.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Примерный учебный план¹

№ п/п	Наименование учебных тем	Всего часов	Из них		Форма контроля
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	
1.	Теоретические основы цифровой радиосвязи	10	10	-	-
2.	Законодательство Российской Федерации в области радиосвязи	4	4	-	-
3.	Цифровые системы радиосвязи органов внутренних дел Российской Федерации	26	26	-	-
4.	Оборудование широкополосного радиодоступа органов внутренних дел Российской Федерации	14	14	-	-
Промежуточная аттестация		2	-	-	2
5.	Спектральная эффективность систем цифровой радиосвязи	4	-	4	-
6.	Организация цифровых систем радиосвязи органов внутренних дел Российской Федерации	16	-	16	-
7.	Организация систем широкополосного доступа органов внутренних дел Российской Федерации	6	-	6	-
Консультация перед итоговой аттестацией		2	-	2	-
Итоговая аттестация		6	-	-	6
Всего:		90	54	28	8

¹ При формировании образовательной программы с применением ДОТ образовательная организация самостоятельно определяет занятия, проводимые посредством ДОТ.

3.2. Примерный календарный учебный график

Учебный день Вид учебного занятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Занятия лекционного типа и семинарского типа	8	8	8	8	8	6	8	6	8	8	4	-
Промежуточная аттестация	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Консультация перед итоговой аттестацией	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Итоговая аттестация	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Итого	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	6	6

3.3. Примерная рабочая программа учебных тем

Тема 1. Теоретические основы цифровой радиосвязи.

Система радиосвязи органов внутренних дел. Общие сведения об организации радиосвязи. Способы организации радиосвязи. Концепция развития цифровой радиосвязи органов внутренних дел.

Мера информации. Производительность источника информации. Пропускная способность канала с шумами. Предельная энергетическая и спектральная эффективность типовой системы связи. Спектрально-эффективная цифровая модуляция и сигнальное кодирование. Спектральный анализ сигналов. Спектрально-эффективные ансамбли сигналов.

Широкополосные сигналы в системах связи. Методы широкополосной передачи. Особенности использования широкополосных сигналов в системах связи. Помехозащищенность широкополосных систем связи.

Радиосвязь в ВЧ, ОВЧ и УВЧ диапазонах. Применение и особенности, преимущества и недостатки. Распространение радиоволн с учетом влияния земной поверхности и окружающей застройки. Типы и характеристики используемых антенн. Диаграммы направленности. Типы ВЧ, ОВЧ и УВЧ радиостанций, применяемых в органах внутренних дел. Передача данных в ВЧ-диапазоне. Радио DSP модемы.

Исследование параметров и анализ спектра радиосигналов цифровых систем радиосвязи органов внутренних дел. Электромагнитная совместимость средств радиосвязи. Органы управления анализатора спектра R&S FSH8 и их назначение.

Тема 2. Законодательство Российской Федерации в области радиосвязи.

Правовые основы организации радиосвязи. Основные документы, определяющие правовую основу разработки и использования систем цифровой радиосвязи. Порядок выделения полос радиочастот и присвоения номиналов частот в Российской Федерации.

Порядок использования оборудования радиосвязи на территории Российской Федерации. Нормативные правовые акты, регламентирующие

вопросы организации радиосвязи в органах внутренних дел. Порядок обеспечения радиоэлектронных средств органов внутренних дел радиочастотами, микрофонными и телеграфными позывными (индексами для набора позывных). Нормативные правовые акты по материальному учету, хранению и списанию выслуживших свой срок эксплуатации средств радиосвязи.

Организация и построение радиосвязи в МВД России при обеспечении охраны общественного порядка во время проведения общественно-массовых и значимых мероприятий, при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Тема 3. Цифровые системы радиосвязи органов внутренних дел Российской Федерации.

Комплекс национальных стандартов ГОСТ Р 71586 «Цифровая профессиональная подвижная радиосвязь. Системы цифровой подвижной радиосвязи стандарта DMR». Протокол радиоинтерфейса. Архитектура протокола. Структура TDMA DMR.

Речевые и общие услуги и функциональные возможности DMR. Обязательные речевые услуги. Вспомогательные речевые услуги.

Радиостанции и ретрансляторы стандарта DMR. Основные параметры. Технические требования к базовой станции и ретранслятору. Технические требования к абонентской радиостанции.

Принцип действия конвенциональных систем радиосвязи. Основные термины и определения. Оборудование, системная архитектура. Примеры реализованных проектов цифровых систем радиосвязи стандарта DMR.

Системы цифровой подвижной радиосвязи стандарта APCO 25. Обзор стандарта и спецификаций. Обзор APCO 25. Глобальная модель системы APCO 25.

Структура стандарта APCO 25. Технические требования. Сервисы и возможности. Сетевые процедуры. Модель взаимодействия и интерфейсы. Производительность.

Вокодер. Формат речевых сообщений. Формат пакетов передачи данных. Порядок доступа к каналу. Виды модуляций.

Цифровая система APCO 25. Оборудование, системная архитектура. Примеры реализованных проектов. Оборудование используемых стандартов. Примеры реализованных проектов цифровых транкинговых систем.

Цифровой стандарт оперативной радиосвязи и передачи данных «Волновая сеть». Преимущества системы радиосвязи «Волновая сеть». Сферы применения комплекса «Волновая сеть» в деятельности органов внутренних дел МВД России.

Межсистемное сопряжение инфокоммуникационного оборудования систем цифровой радиосвязи. Возможности системы радиосвязи «Радиокупол БС», практическое применение данной системы в подразделениях органов внутренних дел Российской Федерации. Общая схема цифровой системы радиосвязи «Радиокупол БС».

Разработка планов и схем организации радиосвязи для конвенционального и транкингового режимов работы. Установка и обслуживание базового оборудования цифровых систем радиосвязи. Способы построения и технические характеристики антенно-фидерных устройств базовых станций стандартов APCO 25 и DMR (использование комбайнеров, дуплексеров, распределителей, малошумящих усилителей, сумматоров, делителей, разнос приемных и передающих антенн, их установка и настройка).

Работа с абонентскими средствами радиосвязи стандартов APCO 25 и DMR, применяемыми в МВД России, их обслуживание и программирование. Работа на автоматизированном рабочем месте диспетчера систем APCO 25 и DMR.

Типы подвижных узлов связи, их применение и назначение. Применение быстроразворачиваемых комплексов цифровых средств связи.

Тема 4. Оборудование широкополосного радиодоступа органов внутренних дел Российской Федерации.

Радиосвязь в гигагерцовых диапазонах. Базовые принципы. Организация систем широкополосного доступа. Организация систем мобильного широкополосного доступа.

Частотная эффективность. Физический и канальный уровни. Технология сервисных потоков. Качество обслуживания. Поддержка NLOS. Частотное планирование сети мобильного широкополосного доступа. Частотное планирование сети мобильного широкополосного доступа. Типовые архитектуры сетей фиксированного и мобильного широкополосного доступа.

Архитектура сети фиксированного доступа. Условия видимости и частотное планирование для систем широкополосного доступа.

Современные и перспективные системы радиосвязи на основе мобильного широкополосного доступа по технологиям WiMAX и LTE. Опыт зарубежных стран по внедрению и использованию технологии LTE. Применение мобильного широкополосного доступа в МВД России (в том числе, доступ к ИСОД МВД России).

Мобильный комплекс пеленгования источников радиоизлучений «Барс-МПИ2». Назначение, состав, тактико-технические характеристики комплекса. Устройство и принцип работы комплекса. Подготовка комплекса к эксплуатации, меры безопасности. Техническое обслуживание комплекса.

Тема 5. Спектральная эффективность систем цифровой радиосвязи.

Порядок измерения параметров сигналов. Измерение мощности в канале для сигналов с непрерывной модуляцией. Измерение отношения сигнал-шум. Измерение мощности в кодовой области для сигналов 3GPP.

Изучение порядка работы мобильного комплекса пеленгования источников радиоизлучений «Барс-МПИ2». Порядок включения и выключения оборудования комплекса. Изучение работы поста обнаружения, экспресс-анализа и пеленгования. Работа со специальным программным обеспечением dfPost. Изучение работы связного широкодиапазонного сканирующего приёмника

ICOM IC-R8500. Изучение работы амплитудного ручного пеленгатора «БАРС-Н». Выполнение заданий по обнаружению, экспресс-анализу и пеленгованию источников радиоизлучений.

Тема 6. Организация цифровых систем радиосвязи органов внутренних дел Российской Федерации.

Изучение порядка работы с радиостанциями КВ диапазона и особенностей их развертывания в полевых условиях.

Создание сети радиосвязи на базе оборудования стандарта DMR и APCO 25.

Программирование ретрансляторов, мобильных, стационарных, стационарно-перевозимых и носимых радиостанций.

Создание сайта цифровой системы радиосвязи. Настройка локального диспетчерского центра связи.

Проверка работоспособности сети радиосвязи.

Организация работы АПК «Радиокупол БС». Сопряжение АПК «Радиокупол БС» с другими системами цифровой радиосвязи. Система диспетчеризации и мониторинга АПК «Радиокупол БС».

Организация цифровой подвижной радиосвязи на оборудовании «Апекс». Построение многосайтовых систем подвижной радиосвязи. Построение транкинговых цифровых радиосетей с выделенным каналом управления, а также конвенциональных цифровых и аналоговых радиосетей. Организация групп, состоящих из транкинговых и конвенциональных радиоабонентов. Организация единой сквозной транспортной среды для сигналов управления и информационных сигналов (речь, данные) на базе стека протоколов ТСР/IP.

Организация цифровой радиосвязи на базе комплекса оперативной радиосвязи и передачи данных «Волновая сеть». Планирование и настройка радиосети «Волновая сеть». Назначение приоритета абонентам. Настройка избыточности узлов.

Мониторинг работы и техническое обслуживание, проведение ремонтных работ, паспортизация, сертификация и приемо-сдаточные испытания на сетях Ethernet и Gigabit Ethernet с помощью тестера анализатора пакетных сетей МАКС-ЕМК. Устройство образования шлейфа и анализа трафика пакетных сетей МАКС-ЕМВК.

Тема 7. Организация систем широкополосного доступа органов внутренних дел Российской Федерации.

Настройка оборудования широкополосного радиодоступа. Инсталляция, предварительная настройка и запуск оборудования системы широкополосного радиодоступа. Конфигурирование базовой станции. Конфигурирование абонентских терминалов системы. Проверка работоспособности системы в режиме передачи данных.

3.4. Рекомендуемая литература

Нормативные правовые акты:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г.) [Электронный ресурс] // Доступ из справочной правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Федеральный закон от 7 июля 2003 г. № 126-ФЗ «О связи» [Электронный ресурс] // Доступ из справочной правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Федеральный закон от 7 февраля 2011 г. № 3-ФЗ «О полиции» [Электронный ресурс] // Доступ из справочной правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 4 февраля 2022 г. № 113 «Об утверждении перечня средств связи, подлежащих обязательной сертификации, и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Доступ из справочной правовой системы «КонсультантПлюс».
5. Приказ МВД России от 23 сентября 2015 г. № 926 «Об утверждении структуры и системы адресации интегрированной мультисервисной телекоммуникационной сети Министерства внутренних дел Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Доступ из специализированной территориально распределенной автоматизированной системы «Юрист».
6. Приказ МВД России от 18 января 2019 г. № 22дсп «О порядке принятия на вооружение (снабжение, в эксплуатацию) органов внутренних дел Российской Федерации образцов (комплексов, систем) специальных средств, специальной техники, огнестрельного оружия и патронов к нему, боеприпасов» // Текст документа официально опубликован не был.
7. Приказ МВД России от 28 декабря 2023 г. № 1021дсп «Об утверждении Инструкции по обеспечению позывными радиоэлектронных средств органов внутренних дел Российской Федерации» // Текст документа официально опубликован не был.
8. Приказ МВД России от 13 декабря 2024 г. № 875 «Об утверждении Концепции развития оперативной радиосвязи органов внутренних дел Российской Федерации до 2030 года» [Электронный ресурс] // Доступ из специализированной территориально распределенной автоматизированной системы «Юрист».
9. Приказ МВД России от 24 декабря 2025 г. № 1094дсп «Об утверждении Наставления по организации связи в системе Министерства внутренних дел Российской Федерации» // Текст документа официально опубликован не был.
10. Перечень имущества гражданского и двойного назначения, используемого в оперативно-служебной деятельности подразделений и организаций системы МВД России и предусмотренного к приобретению МВД России в рамках государственного оборонного заказа в целях обеспечения государственной программы вооружения на 2018-2027 годы, утвержденный Министром внутренних дел Российской Федерации генералом полиции

Российской Федерации А.В. Колокольцевым 14 марта 2019 года // Текст документа официально опубликован не был.

11. План мероприятий по реализации Концепции развития оперативной радиосвязи органов внутренних дел Российской Федерации до 2030 года, утвержденный заместителем Министра внутренних дел Российской Федерации генерал-полковником полиции В.Д. Шуликой 11 июля 2025 г. № 1/8860.

Основная литература:

1. Техническое обеспечение защищенных систем связи: учебное пособие / О.И. Бокова [и др.]; под ред. Н.С. Хохлова. – Допущено Министерством внутренних дел Российской Федерации в качестве учебного пособия для курсантов и слушателей образовательных организаций высшего образования системы МВД России – Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2019. – 180 с.

2. Антенны и антенные решетки для систем подвижной радиосвязи: учебно-методическое пособие / А.И. Климов, С.В. Канавин, М.А. Галуза, В.В. Вереитин. – Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2021. – 50 с.

3. Управление сетями связи специального назначения: учебник / О.И. Бокова, А.Н. Глушков, С.В. Канавин, Н.С. Хохлов, О.В. Пьянков. – Допущен Министерством внутренних дел Российской Федерации в качестве учебника для курсантов и слушателей образовательных организаций высшего образования системы МВД России – Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2021. – 181 с.

4. Организация радио- и радиотехнического контроля в интересах органов внутренних дел: учебное пособие / Н.С. Хохлов, С.С. Никулин, С.В. Канавин, И.В. Гилев. – Допущено Министерством внутренних дел Российской Федерации в качестве учебного пособия для курсантов и слушателей образовательных организаций высшего образования системы МВД России. – Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2025. – 145 с.

5. Хохлов Н.С. Организация сетей радиосвязи органов внутренних дел в условиях сложного рельефа горно-лесистой местности и плотной городской застройки: учебное пособие / Н.С. Хохлов, С.В. Канавин, И.В. Гилев. – Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2022. – 84 с.

6. Повышение эффективности функционирования сетей связи органов внутренних дел на основе перспективных информационных технологий: учебное пособие / Н.С. Хохлов, С.С. Никулин, С.В. Канавин, И.В. Гилев, Л.А. Лекарь. – Допущено Министерством внутренних дел Российской Федерации в качестве учебного пособия для курсантов и слушателей образовательных организаций высшего образования системы МВД России. – Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2023. – 131 с.

Дополнительная литература:

1. Исследование вопросов организации радиосвязи в полевых условиях в интересах органов внутренних дел: методические рекомендации / О.И. Бокова [и др.]. – Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2019. – 127 с.
2. Глушков А.Н. Анализ спектра цифровых каналов радиосвязи: учебно-методическое пособие / А.Н. Глушков, О.В. Пьянков. – Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2019. – 56 с.
3. Климов А.И. Рекомендации по разработке антенн для аппаратуры систем подвижной радиосвязи: методические рекомендации / А.И. Климов. – Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2020. – 33 с.
4. Организация радиосвязи в органах внутренних дел: учебное пособие / О.И. Бокова, Н.С. Хохлов, С.Н. Ляшенко, О.В. Пьянков, А.Н. Глушков. – Допущено Министерством внутренних дел Российской Федерации в качестве учебного пособия для курсантов и слушателей образовательных организаций высшего образования системы МВД России. – Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2016. – 106 с.
5. Пьянков О.В. Организация технической эксплуатации защищенных систем связи: учебник / О.В. Пьянков / Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2024. – 109 с.
6. Пьянков О.В. Мониторинг и управление сетями связи специального назначения: учебно-практическое пособие / О.В. Пьянков, А.В. Попов. – Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2023. – 48 с.

3.5. Примерный перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, рекомендуемых для освоения программы

1. URL:<http://biblioclub.ru> – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
2. URL:<http://standards.ieee.org> – Библиотека стандартов Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике.
3. URL:<http://radiokupol.ru> – Информационные материалы по системе радиосвязи «Радиокупол».
4. URL:<http://www.cnt-radio.ru> – Официальный сайт компании «Центр новых технологий».
5. URL:<https://www.rohde-schwarz.com/ru> – Официальный сайт компании «Rohde & Schwarz».
6. URL:<http://electrosignal.ru> – Официальный сайт ОАО «Корпорация Новосибирский завод Электросигнал».
7. URL:<https://sites.google.com/site/lteencyclopedia/home> – Энциклопедия технологии широкополосного доступа LTE.
8. URL:<https://www.3gpp.org/technologies/keywords-acronyms/98-lte> – Официальный сайт группы 3GPP по стандарту LTE.

4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Контроль успеваемости обучающегося – важнейшая форма контроля образовательной деятельности, включающая в себя целенаправленный систематический мониторинг освоения обучающимся программы в целях:

получения необходимой информации о выполнении обучающимся учебного плана программы;

оценки уровня знаний, умений и приобретенных (усовершенствованных) обучающимся компетенций;

стимулирования самостоятельной работы обучающегося.

В ходе реализации программы предусматриваются текущий контроль успеваемости, а также промежуточная и итоговая аттестации. Форма проведения промежуточной и итоговой аттестаций (зачет, экзамен, другие формы) устанавливается образовательной организацией самостоятельно при подготовке образовательной программы.

Итоговая аттестация для обучающегося организуется в соответствии с требованиями, установленными Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказом Минобрнауки России от 24 марта 2025 г. № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Консультация перед итоговой аттестацией проводится в последний учебный день, предшествующий итоговой аттестации.

Итоговая аттестация проводится в сроки, предусмотренные учебным планом, календарным учебным графиком образовательной программы и расписанием учебных занятий.

Лицу, успешно освоившему программу и прошедшему итоговую аттестацию, на основании распорядительного акта образовательной организации выдается документ о квалификации – удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Лицу, не прошедшему итоговую аттестацию или получившему на итоговой аттестации оценку «неудовлетворительно», а также лицу, освоившему часть программы и (или) исключенному из числа обучающихся образовательной организации в ходе освоения программы, на основании распорядительного акта образовательной организации выдается справка об обучении или о периоде обучения установленного образца.