

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОЕННАЯ КАФЕДРА

ПОДГОТОВКА РАДИОТЕЛЕГРАФИСТОВ

*Учебно-методическое пособие
по курсу «Военно-специальная подготовка»
для студентов военной кафедры
по ВУС-121000 ВУС-121200*

Томск
Издательский Дом Томского государственного университета
2014

УДК 378 : 621.39 (075)
ББК 74.58 : 32.88 я73
П441

РАССМОТРЕНО И УТВЕРЖДЕНО методической комиссией военной кафедры

Протокол № 3 от 5 декабря 2014 г.

Председатель МК ВК А.М. Шалтыков

Пособие составлено в соответствии с программой курса «Военно-специальная подготовка» на основе обобщения опыта войск, вузов и практики преподавателей военной кафедры НИ ТГУ. В нем содержится полный курс программы занятий по ВСП для подготовки радиотелеграфистов. Отдельно рассмотрены вопросы изучения, обобщения и применения основ познавательных процессов обучаемых, их психофизических возможностей и практическое применение их преподавателями.

Для студентов военной кафедры по ВУС-121000 и ВУС-121200.

СОСТАВИТЕЛИ:

В.Н. Николаенко, Т.Н. Кутузов, А.М. Шалтыков, И.В. Лаптев

ПРЕДИСЛОВИЕ

В современных условиях развития Вооруженных сил Российской Федерации подготовка квалифицированных радиотелеграфистов по-прежнему остается актуальной и востребованной.

Боевую готовность частей, их способность своевременно и точно управлять войсками определяет наличие в войсках связи высококомпетентных специалистов в области передачи и приёма информации с помощью телеграфной азбуки Морзе.

В мирной жизни радиоспорт и радиолюбительское дело занимают свою заслуженную нишу в области интересов и хобби человека. Изучив азбуку Морзе, вы раздвигаете границы географического пространства и открываете для себя новые возможности общения со всем миром. Однако этого недостаточно для высокопрофессионального применения своих знаний и умений в военном деле. Данное учебно-методическое пособие нацелено на подготовку именно военных специалистов.

В первом разделе подробно рассмотрены вопросы подготовки радистов, основные положения успешного изучения студентами курса военно-специальной подготовки, даны рекомендации по обучению и уверенному приему знаков телеграфной азбуки Морзе и работе на телеграфном ключе. Особое внимание уделено изучению, обобщению и применению основ познавательных процессов обучаемых, их психофизических возможностей и практическое применение их преподавателями.

Во втором разделе пособия отражен весь курс военно-специальной подготовки по ВУС-121000 и ВУС-121200 с тематическими и ситуационными заданиями. Вопросы и задания ориентированы на организацию самостоятельной работы студентов.

Освоение курса ведет к формированию образовательных, профессиональных, коммуникативных компетенций, расширяет знания в области профессиональной подготовки радиотелеграфистов, а также позволяет студентам самостоятельно изучить дисциплину, выбрать траекторию своего образования по данному предмету.

Учебное пособие и приведенные рекомендации не отрицают других передовых форм и методов проведения занятий, позволяющих готовить радиотелеграфистов.

ВВЕДЕНИЕ

Изучение азбуки Морзе студентами является их интеллектуальной и физической деятельностью. А любая деятельность в процессе обучения должна быть последовательной. Вначале мозг человека ориентируют, как выполнить то, или иное действие, затем он обеспечивает его правильное и полное исполнение. Следовательно, в действии выделяются две последовательные ступени: ориентировочная и исполнительная.

Рассчитывать на правильное исполнение действия можно только от хорошо натренированного специалиста в той или иной области, когда у него есть в запасе знаний совершенно полная ориентация в самом действии. Это еще раз подтверждает смещение директивы образования и обучения в сторону формирования компетенций. Если же он не имеет этого запаса полной ориентировки действий или вообще нет никаких образов действий, то их ему необходимо создать. Поэтому ориентировка к действию дается обучаемому в виде подробных инструкций, учебных и ситуационных карт и различных приспособлений. Иначе говоря, создается так называемая схема полной ориентировочной основы действий для формирования необходимых профессиональных компетенций.

Пособие разработано с учетом современных условий учебного процесса, который характеризуется высокой насыщенностью и информативностью, наличием небольших временных показателей для изучения радиотелеграфной азбуки и происшедших изменений в оснащенности частей и подразделений связи новыми средствами радиосвязи. Кроме того, предложен ряд заданий с учетом временного интервала в перерывах между обучением студентов.

Изложенные рекомендации по отработке тех или иных навыков необходимо внедрять в учебный процесс, однако они не должны являться сдерживающим фактором в развитии разумной инициативы обучаемых, направленной на дальнейшее совершенствование методических приемов, применяемых при обучении радиотелеграфистов.

В основу методики обучения радиотелеграфистов положены следующие принципы:

- уяснение ценности или личностного смысла предмета;
- научность и обобщения накопленного опыта;
- сознательность в процессе обучения;
- доступность, системность и последовательность в обучении;
- применение опыта профессиональной деятельности;
- индивидуальный подход к обучаемым;
- освоение нормативной базы;
- анализ, оценка и рефлексия сформированных компетенций.

Важной задачей является формирование у обучаемых желания и стремления быстро овладеть своей специальностью (мотивационной основы действий). Это является основным этапом в процессе обучения. Мотивы учения – это те внутренние побуждения, которыми руководствуется обучаемый, совершая те или иные учебные действия, либо длительный процесс деятельности в целом.

Мотивация действия играет большую роль в процессе освоения специальности. Главная ее функция – обеспечить энергетiku процесса обучения, придать студенту целеустремленность и готовность действовать, а также силу и уверенность в овладении этим действием.

В учебной деятельности студентов можно выделить несколько групп различных психических явлений, приобретающих в известных условиях свойство побуждения:

- представления о будущем, о перспективе;
- действенные интересы различного характера;
- стремление к организации жизни и быта, влечение к труду;

- потребность в чем-то, в тех или иных предметах;
- моральное убеждение;
- привычка, подражание, традиции и т.п.

Создание мотива на быстрое освоение действия обучаемыми является исключительно важным моментом во всем процессе обучения, и начинать это необходимо на первых же занятиях, рассказывая о виде и роде Вооруженных сил, о важности специалистов-радиотелеграфистов для Войск связи, об их индивидуальности и незаменимости и т.д. Некоторым стимулом для студентов является интерес к изучению редкой специальности. Кроме того, необходимо создать условия влияния студента на учебный процесс, создать открытую систему взаимоотношений, вовлечь обучаемых в учебу.

Важно продемонстрировать высококлассную работу при передаче телеграфным ключом и приеме на слух со скоростью, которой обучаемые достигнут по итогам изучения курса военно-специальной подготовки.

На качество подготовки радиотелеграфистов влияет как продолжительность периода, так и интенсивность процесса освоения. Чем больше тренируется радиотелеграфист в приеме на слух и передаче ключом, тем лучше будут отработаны его навыки.

Занятия по передаче ключом и приему на слух, как правило, должны быть двухчасовыми (70–80% учебного времени на занятии отводится на разучивание и закрепление знаков в приеме на слух, а остальное время – для передачи радиотелеграфным ключом), их проведение желательно планировать в дообеденные часы. Учитывая особенность изучения предмета, в частности редкую периодичность занятий (1 раз в 1–2 недели), преподаватель сталкивается с проблемой более медленного запоминания обучаемыми знаков радиотелеграфной азбуки, чем, например, в войсках. Здесь как нельзя более важна роль самостоятельной работы, которая позволит не разорвать непрерывность обучения и значительно повысить уровень подготовки. Целесообразно планировать занятия исходя из среднего уровня подготовки группы и распределять время на прием и передачу дифференцированно.

ГЛАВА 1. ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ РАДИОТЕЛЕГРАФИСТОВ

Методика – это творческий процесс. Но не будем забывать, что в поиске новых, прогрессивных методик преподаватель обязан знать ее основы. Знание основ методики обучения поможет преподавателю лучше и глубже разобраться во всем многообразии случаев учебной практики, всегда найти правильное решение и избежать ошибок.

1.1. Принципы обучения

При подготовке радиотелеграфистов под принципами обучения следует понимать исходные положения, которые определяют требования к учебному процессу в целом и его составляющим (методы, цели, задачи, организационные формы). В принципах обучения определяются теоретические подходы к построению учебного процесса, а также управление им.

Знание преподавателем принципов обучения дает возможность правильно организовать процесс обучения, обоснованно определить цели занятий, подобрать материал, выбрать адекватные целям формы и методы обучения. Ниже рассмотрим следующие принципы обучения.

Доступность обучения.

Несомненно, что предлагаемый для изучения материал должен быть доступным и понятным обучаемым. Этот принцип требует следовать от легкого к трудному, от простого к сложному. Критерием доступности служит полное усвоение большинством обучаемых всех изученных на занятии вопросов. Необходимо акцентировать внимание на отстающих студентах для своевременного усвоения ими учебной программы. Это достигается повышенным к ним вниманием руководителя, индивидуальными заданиями на самоподготовку, прикреплением к ним студентов, успевающих на «отлично».

Наглядность в обучении.

Наглядно демонстрируя основные моменты в работе радиотелеграфиста, преподаватель своими действиями способствует более прочному овладению навыками практической работы, а также усвоению учебного материала. Все, что изучается, должно подкрепляться наглядными образами, показом, образцами изучаемой техники.

Систематичность и последовательность обучения.

Под систематичностью при обучении радиотелеграфистов следует понимать регулярность проведения тренировок по отработке ими практических навыков. Поэтому при разработке учебного плана необходимо обратить внимание на четкое распределение учебной нагрузки и недопущение больших перерывов. Материал, подлежащий изучению, должен быть расположен в таком порядке, который обеспечивает постепенное накапливание знаний и навыков на основе уже имеющихся, а также предполагает установление связи изучаемого предмета со смежными. Учебные вопросы курса должны изучаться в такой последовательности, при которой бы расширялись и углублялись уже имеющиеся у студентов знания, навыки и умения.

Прочность усвоения знаний.

Данный принцип в нашем случае обеспечивают правильно построенные упражнения и повторения, которые способствуют углублению изучаемого вопроса. Нельзя переходить к объяснению нового материала или же к отработке очередного упражнения, не убедившись в том, что обучаемые прочно усвоили ранее изложенный материал или достаточно хорошо практически отработали предыдущие упражнения.

Учет индивидуальных особенностей обучаемых.

Одним из важных условий успешной подготовки радиотелеграфистов является то, насколько хорошо руководитель знает особенности, интересы и способности обучаемых, их общеобразовательный уровень, а также, в какой степени они заинтересованы овладением своей специальностью. Знание индивидуальных особенностей студентов в группах позволяет дифференцированно подходить к обучению и умело использовать для этой цели весь арсенал форм и методов обучения.

1.2. Методы обучения

Профессиональная деятельность радиотелеграфиста непрерывно связана со значительными психическими и энергетическими затратами. Его работа зачастую проходит в непрерывном темпе или экстремальных условиях боевой обстановки. Объем обрабатываемой информации бывает довольно большой. У радиотелеграфиста в основном исполнительская деятельность проходит в оборудованных для радиосвязи специальных машинах и укрытиях, а также на открытой местности в любое время суток и года.

Наиболее напряженные моменты при ведении радиосвязи возникают при пропадании или возникновении искажений (помех) в канале связи и при несении боевого дежурства. Все это дает основу преподавателю в выборе методов обучения, наиболее отвечающих реальным условиям. Ведь для подготовки высококвалифицированного специалиста мало просто научить, показать, объяснить и добиться усвоения знаний. Необходимо, чтобы студент, изучив курс, знал и умел ориентироваться в различных ситуациях меняющейся обстановки, принимал верные решения, был высококомпетентным в своей профессиональной области. Это накладывает на руководителя дополнительную ответственность при обучении, заключающуюся в поиске и применении таких методов обучения, которые наиболее соответствуют теме и целям занятия, позволят студенту максимально раскрыть свой образовательный потенциал.

Методы обучения в целом есть способ управления процессом формирования у обучаемого или группы обучаемых определенных компетенций через придание определенной формы и структуры предмету их совместной деятельности в соответствии с преследуемыми целями. Применимо же к дисциплине военно-специальной подготовки, через методы обучения (образовательные технологии) преподаватель должен стремиться сформировать у обучаемых следующие компетенции:

1. Ценностно-смысловая компетенция (механизмы самоопределения в различных ситуациях, мировоззрение, ценностные ориентиры). В результате изучения дисциплины студент должен:

– формулировать свои ценностные ориентиры к предмету и сфере профессиональной деятельности;

– уметь принимать решения, брать на себя ответственность за их последствия, владеть способами самоопределения в различных ситуациях на основе собственных позиций.

2. Учебно-познавательная компетенция (планирование, целеполагание, анализ, рефлексия, самооценка; функциональная грамотность):

– ставить цель, организовывать ее достижение;

– ставить познавательные задачи; выбирать условия обучения; описывать результаты, формулировать выводы;

– выступать с результатами своей работы, используя компьютерные средства и технологии (текстовые и графически редакторы, презентации).

3. Коммуникативная компетенция (знание способов взаимодействия с окружающими и удаленными людьми; навыки работы в группе, коллективе):

- уметь представить себя устно и письменно;
- владеть способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми;
- владеть способами совместной деятельности в группе, умениями искать и находить компромиссы; приемами действий в ситуациях общения.

4. Информационная компетенция (поиск, анализ и отбор информации, ее сохранение, преобразование и передача; владение современными информационными технологиями):

- владеть навыками работы с различными источниками информации: книги, учебники, технологические карты, справочники, каталоги, словари, Интернет;
- самостоятельно искать, систематизировать, анализировать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;
- владеть навыками использования информационных устройств: компьютер, магнитофон, телефон, мобильный телефон, спецустройства (АДКМ, ККОР – компьютерный комплекс обучения радиотелеграфистов).

Формирование, развитие и становление всех этих компетенций должно сформировать одну из главных компетенций – **профессиональную**. Она заключается в том, что по итогам обучения студент должен стать высококвалифицированным специалистом в области передачи и приема информации по радио с помощью азбуки Морзе. Одних знаний, умений и навыков здесь недостаточно. Радиотелеграфист-выпускник, помимо всего перечисленного, должен четко и ясно представлять специфику своей профессиональной деятельности, уметь ориентироваться в различных ситуациях, быстро и верно выбирать, принимать и обосновывать свои решения по внезапно возникшим проблемам.

С учетом комплекса названных условий и обстоятельств преподаватель должен принимать решение о выборе конкретной технологии, метода или их сочетания для проведения учебного занятия.

При обучении радиотелеграфистов применяются в основном следующие методы и технологии обучения:

Классические – устное изложение материала (лекция, рассказ, объяснение), показ (демонстрация) упражнения, тренировки, самостоятельная работа, практическая работа.

Современные методы и технологии обучения, которые позволяют более направленно сформировать, расширить и дополнить образовательные, профессиональные и коммуникативные компетенции, а также устранить или свести к минимуму проблемы и недостатки в обучении будущих специалистов. Это метод кейс-стади, метод проектов, технология модульного обучения, концентрированное обучение.

Давайте рассмотрим методы обучения и подготовки радиотелеграфистов.

На лекциях необходимо излагать основы научных знаний, раскрывать в диалектической взаимосвязи наиболее сложные вопросы учебного материала, способствовать развитию творческого мышления у студентов. Главной задачей лекции следует считать не сообщение большого количества учебной информации, а четкое и конкретное изложение материала, необходимого для уверенной практической работы в радиосетях и радионаправлениях. Устное изложение учебного материала, устройства аппаратуры, правил ее эксплуатации, необходимых приемов работы будет более эффективно, если оно сопровождается показом. Данный метод применяется в основном тогда, когда нужно что-либо доказать, раскрыть основные моменты изучаемых вопросов, добиться понимания различных приемов, действий и движений.

Показ (демонстрация) значительно оживляет занятия и просто необходимо при подготовке радиотелеграфистов. Именно демонстрация высококлассной работы по приему на слух либо передаче знаков радиотелеграфной азбуки привлекает внимание обучаемых, развивает у них интерес и способствует прочному усвоению знаний, умений, навыков.

Этот метод хорош тем, что студент свои движения и действия соотносит с теми, которые ему демонстрируют, тем самым выполняет требование преподавателя «Делай, как я». Показ и демонстрация должны сопровождаться четким, понятным и ясным объяснением,

иначе показываемое действие или упражнение будет выполняться неосмысленно, чисто механически.

Обратим внимание, что в личном показе нельзя допускать неточностей и небрежностей, так как показываемое будет воспринято неправильно и действие будет искажено. В процессе объяснения необходимо направить усилия на концентрацию внимания студентов на главном, от чего зависит понимание всего целого, подчеркивать то, на что нужно обратить особое внимание, а при необходимости и повторить. Преподаватель должен осуществлять контроль и убеждаться в том, что показываемое действие или движение обучаемые восприняли правильно.

Упражнения и тренировки как метод представляют собой многократное выполнение определенных действий с целью закрепления знаний и овладения навыками и умениями. Упражнения обязательно должны строиться так, чтобы каждое из них требовало от обучаемых некоторого умственного напряжения и подготавливало к выполнению следующего упражнения.

В обучении радиотелеграфистов цель упражнений состоит в том, чтобы сформировать систему навыков, действий, умений, необходимых для работы на средствах связи, и довести их до высокой степени совершенства.

Если обучаемый не будет иметь ясного представления о характере и цели упражнения или смысл (порядок действий) им будет воспринят неверно, оно в таком случае превратится в механическое натаскивание и высокого результата не даст.

При подготовке и выполнении упражнений должна соблюдаться определенная последовательность действий, при которой каждый навык включается как очередной элемент в сумму ранее приобретенных и связанных с ним навыков. Важно постепенно наращивать трудности при выполнении упражнений, что позволит планомерно переходить на новые уровни квалификации.

Обратим внимание: если упражнения проводятся с большими перерывами, это неизбежно приведет к потере навыка, а значит, нивелирует всю предыдущую деятельность.

Тренировки являются одной из форм упражнения. Но нельзя тренировки отождествлять с упражнениями. Упражнения проводятся с целью овладения теми или иными новыми движениями, действиями или операциями. Тренировка – это многократное повторение уже усвоенных движений и действий для повышения степени их совершенства.

Для того чтобы упражнения и тренировки были успешны и эффективны, преподавателю необходимо научить студентов осуществлять самоконтроль за своими движениями и действиями.

Практика обучения радиотелеграфистов показывает, что без должного и главного правильного самоконтроля в процессе упражнений и тренировок невозможно выработать даже самые элементарные навыки. Преподавателю следует обратить особое внимание на данный элемент обучения и с первых же занятий акцентировать на этом внимание.

Самостоятельная работа при обучении радиотелеграфистов как метод обучения применяется в разнообразных формах. Она является продолжением учебной работы и способствует прочному закреплению знаний, навыков и умений.

Задачами самостоятельной работы являются:

- обеспечение полного цикла формирования компетенций;
- обеспечение и усиление индивидуализации образования;
- диагностика качества образования.

Самостоятельная работа может проводиться как на плановых занятиях под руководством преподавателя, так и в часы самоподготовки самостоятельно. Для того чтобы она была продуктивной, на всех видах занятий обучаемых нужно учить рациональным приемам самостоятельной работы.

Самостоятельную работу студентов обеспечивают преподаватели кафедры (цикла) путем подготовки соответствующих методических рекомендаций, вопросов для самоподго-

товки и самоконтроля, учебных пособий, проведением индивидуальных и групповых консультаций.

Виды занятий по самостоятельной работе:

- задание на отработку навыков;
- задания на анализ собственной успеваемости и выявление проблем;
- решение ситуационных задач в различных условиях.

Для определения уровня успеваемости и качества подготовки студентов во время самостоятельной подготовки целесообразно с определенной периодичностью проводить контроль и промежуточную аттестацию обучающихся.

Практические занятия – вид учебных занятий, нацеленных на формирование у обучающихся умений путем непосредственного многократного применения полученных знаний в учебных ситуациях. В ходе практических занятий систематизируются, углубляются и закрепляются теоретические знания, совершенствуется профессиональная подготовка, формируются необходимые компетенции. Практическая работа как метод обычно применяется на завершающем этапе обучения, когда обучаемые уже приобрели определенный багаж знаний, навыков и умений и, таким образом, подготовлены для практической работы.

Примером может служить практическое занятие радистов по отработке учебных задач на радиостанциях на сближенных и действительных расстояниях на полигоне и в поле. Практической работе, как правило, предшествует подробный инструктаж о том, как и что обучаемый должен делать, в какой последовательности, на что он должен обратить внимание и какого конечного результата должен добиться.

Полезно на практических работах давать подробный план с указанием последовательности отрабатываемых вопросов и времени, отводимого на них.

Кейс-метод при обучении радиотелеграфистов в настоящее время можно применять в таких учебных вопросах, как ведение оперативно-технической документации, несение дежурства на узлах связи составом дежурных смен, отработка учебных задач. Метод заключается в изучении, анализе и проработке индивидуально или группой студентов конкретной ситуации (кейса). *Конкретная ситуация (или кейс)* – это письменно представленное описание определенных профессиональных ситуаций, группы людей или индивидов, ориентирующее обучаемых на формулирование проблемы и поиск вариантов ее решения. Данные занятия ориентированы на использование и практическое применение полученных знаний, а также умений, опирающихся на предыдущий опыт практической деятельности. Мы выделим следующие цели и области применения метода анализа конкретной ситуации:

- закрепление знаний, полученных на предыдущих занятиях (после теоретического курса);
- отработка навыков и умений практического использования ситуационных схем, ознакомление студентов со схемами анализа практических ситуаций;
- отработка навыков группового анализа проблем и принятия решений.

Рассмотрим типы конкретных ситуаций.

По типу получаемого результата можно разделить кейсы на проектные и проблемные. В проектных кейсах в качестве результата выступает программа действий по преодолению проблем, сложившихся в определенной ситуации. Для проблемных ситуаций результатом могут быть определение и формулирование основной проблемы или проблемного поля и всегда – оценка сложности решения.

По источнику информации. Здесь большой интерес представляют описания реальных ситуаций, взятых из практики, литературы или опыта преподавателя. Однако нередко используются описания ситуаций, которые являются условными, разработанными преподавателем.

По дидактическому основанию, когда в качестве конкретной ситуации на занятии анализируется актуальная для обучаемых практическая проблема. Тогда существенно могут меняться учебная ситуация и позиция преподавателя.

Метод проектов. При данном методе целью проектного обучения является создание условий, при которых студенты самостоятельно и с желанием приобретают недостающие знания из различных источников; учатся пользоваться уже приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; вырабатывают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения.

Определим основные позиции проектного обучения:

1) образовательный процесс строится не в логике учебной дисциплины, а в логике деятельности, имеющей личностный смысл для учащегося, что повышает его мотивацию в учении;

2) в центре внимания – содействие развитию творческих способностей учащегося;

3) индивидуальный план работы над проектом обеспечивает выход каждого учащегося на свой уровень развития;

4) более глубокое усвоение базовых знаний обеспечивается за счет универсального их использования в разных ситуациях.

Метод проектов можно применять на этапе изучения теоретических основ правил ведения и установления радиосвязи, изучения документации ОТС (оперативно-технической службы), обеспечение радиосвязи в различных условиях обстановки.

Технология модульного обучения

Модульная технология преобразует учебный процесс так, что студент самостоятельно (полностью или частично) обучается по целевой индивидуализированной программе.

Модульная технология должна обеспечивать индивидуализацию обучения: по содержанию обучения, по уровню самостоятельности, по темпу усвоения, по способам контроля и самоконтроля, по методам и способам учения.

Основа модульного обучения – учебный модуль, включающий: законченный блок информации либо целевую программу действий учащегося; а также рекомендации преподавателя по ее успешной реализации.

Модульное обучение базируется на принципе деятельности: только тогда учебный материал осознанно усваивается, когда он становится предметом активных действий студента, причем не периодических, а системных.

В основании модульной технологии можно увидеть и программированное обучение. Четкость и логичность действий, индивидуализированный темп работы, активность и самостоятельность обучающегося, самоконтроль и взаимоконтроль, регулярная сверка результатов (промежуточных и итоговых) – эти черты программированного подхода наблюдаются и в технологии модульного обучения.

Если мы будем применять технологию модульного обучения, то обратим внимание на то, что принципиально изменяется деятельность преподавателя. Его главная задача – разработать сами модули, модульную программу, а на занятиях он организует, мотивирует, консультирует, координирует, контролирует, т.е., используя потенциал модульного обучения, осуществляет рефлексивное управление обучением.

Введение модульной технологии в образовательный процесс нужно осуществлять дозированно, постепенно. Применительно к обучению радиотелеграфистов данный метод можно применять при изучении и закреплении сходно звучащих или проблемных знаков. В таком случае учебная группа разделяется на подгруппы с одинаковыми (схожими) проблемами в обучении. Это могут быть проблемы в наращивании скорости, трудности в изучении определенной группы знаков (Ь-Ь, С-Х, Д-В и т.п.), изучение цифровых знаков и т.д. После выявления проблемных вопросов и деления на подгруппы для них составляются индивидуальные модули, нацеленные на устранение или уменьшение этих проблем. Это могут быть тексты с преобладанием проблемных знаков, тексты больших объемов на трени-

ровку выносливости, короткие тексты, даваемые на большей скорости, упражнения на разучивание знаков.

Концентрированное обучение имеет целью создание максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса. Более глубокое изучение предмета достигается за счет объединения занятий в блоки. Данный метод обучения учитывает динамику работоспособности обучающихся и в принципе похож на ранее изученный метод модульного обучения. Применимо к дисциплине военно-специальной подготовки данная технология частично реализована в тематическом плане. Весь курс подготовки радиотелеграфистов разбит на блоки (темы), которые позволяют изучать предмет концентрированно, согласно психофизическим особенностям студента. Преподаватель может в ряде тем более углубленно дать учебный материал, сосредоточить свои силы, методическое мастерство и талант преподавателя на отдельных проблемных вопросах, тем самым сформировать и закрепить необходимые компетенции.

1.3. Познавательные процессы и их роль в обучении радиотелеграфистов

Организация учебно-воспитательного процесса на военной кафедре высшего учебного заведения невозможна без учета психических познавательных процессов. Это ощущения, восприятие, мышление, эмоции, память, воля и т.п. Они издавна привлекают умы педагогов и ученых не только потому, что образуют уникальность и индивидуальность человека, а потому, что являются средствами, инструментами всякого познания. Без раскрытия и знания природы этих процессов невозможно достоверное и надежное разделение объективного и субъективного компонентов при познании внешнего мира, и преподавателю бывает очень трудно опираться на внутреннюю мотивацию к познавательной (учебной) деятельности.

Приступая к изучению новых предметов в вузе, преподавателю необходимо помнить, что бывший школьник сталкивается с рядом существенных психологических изменений. Во первых, резко уменьшается уровень внешнего контроля за деятельностью студента. Во вторых, структура самой учебной деятельности изменяется: мотивы учения дополняются и тесно переплетаются с профессиональными мотивами. В третьих, в жизни студента появляется новая социальная общность – студенчество. В свете подобных изменений, для своей успешной деятельности студент должен самостоятельно планировать, реализовывать и контролировать свою учебную деятельность. А для этого ярко выраженная учебно-профессиональная мотивация просто необходима и обязательна.

Применительно к обучению радиотелеграфистов следует помнить, что обучаемые (студенты) уже какое-то время обучаются в высшей школе и, следовательно, наряду с потерей яркости впечатлений от первых занятий добавляются ряд проблем в обучении. Придя на военную кафедру, с одной стороны, студенты получают положительную мотивацию для изучения новых предметов, появляется новшество, с другой стороны – это является дополнительной нагрузкой и мотивация довольно быстро угасает. Именно в этот момент руководителю необходимо приложить максимум усилий для сохранения этой мотивации, не допустить потерю интереса к предмету, что в конечном итоге позволит качественно усвоить базовые понятия дисциплины, порядок ее изучения. Выполнив условия сохранения и приумножения мотивационной составляющей, преподаватель неизменно добьется более высоких результатов в качестве обучения.

Именно здесь важна роль изучения и применения в учебной деятельности познавательных психических процессов. Давайте рассмотрим некоторые из них.

Восприятие – это чувственное познание обучаемым предметов и явлений в целом. Целостный характер восприятия заключается в том, что каждая часть воспринимаемого предмета зави-

сит от целого, и наоборот – целое определяет его часть. Например, при слуховом радиоприеме комбинации из трех коротких и двух длинных звуковых посылок (ТИ-ТИ-ТИ-ТАА-ТАА) радиотелеграфист воспринимает как радиотелеграфный знак цифры ТРИ. Здесь по частям устанавливается целое. Но если из комбинации указанных посылок по каким-либо причинам выпадает, например, вторая короткая посылка, то радиотелеграфист при помощи мышления представит себе целостную структуру комбинации радиотелеграфного знака цифры ТРИ. Эта осмысленность в восприятии проявляется в том, что воспринимаемый предмет сравнивается с прошлыми восприятиями, прошлым опытом, полученными ранее сведениями и знаниями.

Присуща восприятию и избирательность. В восприятии предмет всегда выделяется на том или другом фоне, и последний в некоторых случаях затрудняет восприятие. Так, радиотелеграфист, ведя слуховой радиоприем, одновременно слышит работу нескольких радиостанций, однако он воспринимает сигналы только своего корреспондента, а остальные отходят как бы на второй план.

Ощущение – это простейший психический процесс познания человеком окружающих предметов и явлений, их свойств и качеств.

В практике обучения и работы радиотелеграфиста большое значение имеют развитые слуховые и двигательные ощущения. На основе слуховых ощущений происходят формирование навыка слухового радиоприема, контроль за работой аппаратуры, окружающей ситуацией и т.д. Раздражителем для слуховых ощущений являются звуковые волны. Мы знаем, что орган слуха человека воспринимает звуковые колебания в пределах от 16 до 20 000 колебаний в секунду. Наше ухо наиболее чувствительно к звукам около 1 000 колебаний в секунду. Эту особенность необходимо учитывать в обучении радиотелеграфистов при выборе оптимальных условий для ведения слухового радиоприема.

Процессы ощущения имеют общие закономерности. К этим закономерностям относятся минимальный и максимальный пороги различения, адаптация, явления контрастности. Допустим, при постепенном уменьшении силы звука в определенный момент получится настолько слабый звук, что он не будет ощущаться, – это нижний порог различения. Если же увеличивать силу звука, то наступит такой момент, когда ухо перестанет замечать увеличение его интенсивности. Это будет верхний порог различения. Необходимо помнить, что действие раздражителя выше верхнего порога ощущения может привести к болевым ощущениям у обучаемых и вызвать отрицательную реакцию к изучению предмета.

Адаптация (приспособление) – это изменение чувствительности органов чувств под влиянием различных раздражителей. Рассмотрим три ее разновидности:

1. Адаптация проявляется как полное исчезновение (либо угасание) ощущения в процессе продолжительного действия раздражителя. Например, в начале обучения работы телеграфным ключом у обучаемых возникают неприятные, иногда болезненные ощущения в кистевом сгибе руки. В ходе обучения эти ощущения постепенно исчезают и не ощущаются вовсе.

2. Адаптация как притупление ощущения под влиянием действия сильного раздражителя. Например, звуки телеграфной азбуки в головных телефонах (особенно если звук громкий), их однообразный тон воспринимаются человеком негативно. В процессе изучения азбуки Морзе органы чувств постепенно адаптируются, ощущения становятся как бы нормальными. Эти два вида адаптации объединяют термином «негативная адаптация», поскольку в результате снижается чувствительность анализаторов.

3. Если рассмотреть адаптацию как повышение чувствительности под влиянием действия слабого раздражителя, мы видим позитивную адаптацию. Допустим, периодический прием на слух на уровне почти не воспринимаемым человеческим ухом, т.е. очень тихо, вначале даст крайне слабые результаты. В дальнейшем обучаемые смогут научить себя заставлять принимать такие сигналы, концентрироваться; повысится чувствительность, избирательность.

Один и тот же раздражитель может ощущаться по-разному в зависимости от наличия одновременного действия других раздражителей. Данная особенность ощущения называется

явлением контраста. Например, на фоне шумов сила радиотелеграфного сигнала кажется слабой, но стоит убрать помеху, тот же сигнал ощущается как более сильный.

Не менее важное значение для успешности изучения предмета, а также формирования умений и навыков имеет внимание. Внимание – это направленность и сосредоточенность сознания на каком-либо предмете для более ясного и четкого его восприятия. Большинство ошибок радиотелеграфистов преподаватель часто относит за счет невнимательности студентов. Однако это не всегда так. Причинами ошибок могут быть особенности восприятия, памяти, отсутствие нужных знаний, навыков и умений обучаемого.

Внимание бывает произвольным и непроизвольным. Произвольное внимание наблюдается при преднамеренном, целенаправленном выполнении какой-либо деятельности. Непроизвольное внимание – это внимание непреднамеренное, не сопровождающееся какими-либо волевыми усилиями. Допустим, при работе на радиостанции загорание красной лампочки, сигнализирующее о перегреве аппаратуры, сразу же становится объектом непроизвольного внимания.

В процессе обучения преподавателю необходимо бороться с рассеянностью обучаемых. Рассеянность характеризуется общим или частичным ослаблением внимания. Иногда обучаемый не может ни на чем сосредоточиться. Причинами этого в большинстве случаев являются утомление, скука, большая сила концентрации внимания на каком-то другом предмете или действии. Например, радиотелеграфист после приема контрольного текста при дальнейших упражнениях не может сосредоточиться, так как его мысли все еще прикованы к предыдущему действию.

Представления у человека выражаются в конкретном наглядном отражении предметов и явлений, ранее действовавших на органы чувств и непосредственно не воспринимающихся в данный момент. В практике обучения ни одно действие не совершается обучаемым без участия представлений.

Способности являются предпосылками успешного осуществления человеком определенных видов деятельности.

Способности почти всегда формируются на основе природных задатков, но не обязательно сводятся только к ним. Если, например, студент имеет хорошую природную память, слуховую восприимчивость и чувство ритма, это еще не дает основания полагать, что он может быть хорошим радиотелеграфистом. Эти задатки должны быть правильно развиты, чтобы они могли превратиться в способности. Таким образом, задаток станет способностью, если его упражнять и тренировать. Бывает и так, что нужный для деятельности радиотелеграфиста задаток у обучаемого выражен слабо, но он проявляет в процессе учебы огромное упорство и трудолюбие и добивается высоких успехов, становясь радиотелеграфистом высокого класса.

Однако бывает и так, что обучаемый с хорошими задатками к овладению специальностью радиотелеграфиста в силу недостаточного желания и трудолюбия, неорганизованности и пассивности, а также других причин не может добиться высоких результатов и даже становится отстающим. Отдельные обучаемые после нескольких занятий заявляют, что у них нет никаких способностей к слуховому радиоприему или передаче ключом. На самом же деле у них отсутствуют не способности, а необходимые для развития способностей навыки и умения!

Огромную роль в процессе усвоения знаний играет память обучаемого.

Память характеризуется как процесс запоминания, сохранения и последующего узнавания того, что раньше воспринималось, переживалось, совершалось, осмысливалось. Процессы памяти могут быть произвольными и непроизвольными. Непроизвольное запоминание происходит тогда, когда не ставится цель что-то запомнить и запоминание протекает без волевых усилий. Произвольное запоминание происходит в том случае, когда ставится цель что-то запомнить.

Обратим внимание, что сейчас существует множество методик, способов, приемов тренировки и развития памяти. При их использовании или акцентировании на них внимания в

условиях, допустим, самостоятельной подготовки студентов, неизбежно наблюдается повышение качества учебы не только по курсу военно-специальной подготовки, но и по другим предметам. Данный фактор можно использовать как стимул для студентов, которые стремятся повысить свою успеваемость.

Воспроизведение – это процесс памяти, при котором в сознании возникают образы того, что было воспринято и закреплено в прошлом. В практике обучения радиотелеграфистов воспроизведение играет очень большую роль. Прежде чем повторить какое-то ранее освоенное движение или действие, обучаемый воспроизводит его в памяти.

Наиболее легким видом воспроизведения является узнавание, которое заключается в том, что при повторном восприятии или выполнении какого-то действия обучаемый осознает, что он это когда-то уже воспринимал или делал. Ярким примером этого служит узнавание радистом радиотелеграфных знаков при слуховом радиоприеме. В свою очередь воспроизведение зависит от забывания.

Забывание представляет собой процесс, обратный запоминанию, и может протекать несколько неравномерно. В течение первых пяти дней после заучивания он проходит интенсивнее, чем в последующие пять дней. Учитывая это, повторение нужно начинать как можно раньше, а не тогда, когда изученное уже забыто. Это относится и ко всем упражнениям, посредством которых вырабатываются определенные навыки. Мы считаем, что упражнения по слуховому радиоприему должны повторяться регулярно, перерывы не должны превышать более 72 ч. Это правило зачастую не соблюдается при проведении занятий ввиду специфики расписания занятий и порядку посещения студентами военной кафедры. Здесь в очередной раз на передний план выступает самостоятельная работа студентов по повторению и закреплению изученных тем. Практика проведения занятий показывает, что подавляющее большинство студентов, успевающих на «отлично» и «хорошо», добились таких результатов не в силу природных способностей, а проявляя усердие в изучении предмета и постоянно совершенствуя свои навыки самостоятельно.

Психология рассматривает шесть типов памяти – зрительную, слуховую, двигательную, смешанную, наглядно-образную и словесно-логическую – и четыре основных вида памяти – двигательную, или моторную; эмоциональную; наглядно-образную и словесно-логическую.

Радист со зрительным типом памяти быстрее запомнит графическое изображение радиознака в виде точек и тире, нежели звуковой его образ. Такие радисты слуховые восприятия вначале воспроизводят, в виде зрительных образов, затем переводят в слуховые. Например, если на доске будет графически изображен радиотелеграфный знак в виде точек и тире и после этого радист прослушает звучание этого знака, то звуковое изображение он запомнит быстрее и лучше.

Обладающие слуховым типом памяти лучше запоминают то, что слышат, и хуже то, что видят. Для таких радистов можно включать звуки радиотелеграфной азбуки или пропевать их с закрытыми глазами, чтобы им не мешали зрительные образы.

У большинства студентов всегда наблюдается смешанный тип памяти, так как люди с резко выраженным типом памяти встречаются очень редко. Поэтому при разучивании азбуки Морзе в основном используется графическое изображение знаков, сопровождаемое демонстрацией их звучания и дальнейшим пропеванием знаков.

Навыки, умения и привычки.

Навыком назовем действие, которое в результате упражнения доведено до известной степени совершенства и выполняется легко, правильно, быстро, с наименьшей затратой энергии.

Процесс формирования навыка носит сознательный характер. В начале изучения навыка каждое движение и действие выполняется медленно и полностью находится под контролем сознания. В процессе упражнения и повторения происходит автоматизация действий, при этом движения и действия выполняются с большой точностью и скоростью без полного контроля сознания. Однако, как только изменяются условия применения навыка или возни-

кают другие трудности в выполнении движений и действий, сознание вновь включается и действия вновь начинают выполняться под его контролем.

Навыки делятся на сенсорные (от лат. «сенсус» – чувство, ощущение) и двигательные (или моторные). Примером сенсорного навыка служит слуховой радиоприем. К двигательным навыкам относятся передача ключом, работа на клавиатуре датчика и др.

Формирование навыков происходит в процессе упражнения. На первой стадии формирования двигательных навыков и особенно при отработке элементов движений обучаемый осуществляет зрительный контроль за своими действиями. Так, например, при формировании навыка нажатия и отжатия ключа студент в первоначальном периоде зрительно контролирует положение пальцев на головке ключа, положение кисти и предплечья руки. По мере овладения навыком он со временем перестает смотреть на руку, ослабляет зрительный контроль.

Как правило, в начальный период упражнений навыки формируются довольно быстро. Чаще это относится к тем обучаемым, которые ранее имели опыт в родственной деятельности. В этом случае имеет место приспособление старого навыка для выполнения другой деятельности.

У других обучаемых в начале упражнений формирование навыков происходит медленно. Причин может быть много: отсутствие опыта, слабая память, отсутствие достаточных способностей для такого рода деятельности, позволяющего приспособить уже имеющиеся навыки, отсутствие интереса и др.

Умением называется способность человека выполнить какой-либо вид деятельности на основе ранее приобретенных знаний и навыков. Без прочных навыков не может быть сформировано умение. Однако понятие «умение» более широкое, чем понятие «навык», так как умение предполагает активное участие мышления и опирается на знания. Умелым радистом называют специалиста высокого класса, который не только владеет высокоавтоматизированными навыками передачи ключом, слухового радиоприема и работы на радиостанциях, но и умеет применять эти навыки в самых различных условиях, является высококомпетентным в своей профессии.

Привычки, так же как и навыки, являются автоматизированными действиями, однако в привычках главное не степень автоматизации действия, а потребность в его выполнении. Таким образом, потребность в выполнении действия отличает привычки от навыков. Например, руководитель занятия с первого дня обучает радиотелеграфистов определенному способу держания головки телеграфного ключа, правилам записи принимаемого текста и т.д. При многократных повторениях у обучаемого вырабатывается потребность делать и поступать так, как ему было показано, в результате чего у него формируются нужные привычки. Это пример полезных привычек, так как они помогают обучаемым уверенно, быстро и четко выполнять указанные действия без обдумывания и вспоминания нужных правил.

Есть и вредные привычки, которые не способствуют успешному выполнению тех или иных действий, а, наоборот, нивелируют их. Например, при передаче ключом у некоторых студентов вырабатывается и укрепляется привычка ставить локоть левой руки на стол или развалиться на стуле. Эта вредная привычка нарушает правильную рабочую позу и сковывает движения руки радиста при передаче текста.

Поскольку борьба с вредными привычками представляет известную трудность, но она необходима и обязательна, преподаватель должен постоянно стремиться к тому, чтобы предупредить их возникновение.

Психомоторика – это связь мышечных движений с психическими процессами (мысли, чувств, восприятий, воли).

Динамика движений характеризуется многообразием их качеств: ритмом, темпом, точностью, координацией, экономичностью. Частота повторений однообразных движений называется темпом движения. Каждому обучаемому на определенном отрезке времени доступен свой наивысший темп движений, который называется максимальным. От темпа движений,

доступного обучаемому на определенном этапе обучения, зависит скорость передачи текстов ключом. Темп движения рук и пальцев радиотелеграфистов зависит от их натренированности, амплитуды (траектории), физического состояния обучаемого, темперамента и характера, привычности движений и состояния материальной части. Движения радиотелеграфистов должны быть ритмичными.

Ритм движения – это равномерное чередование одинаковых движений через равные интервалы. При ритмичной работе действия формируются как повторяющиеся циклы движений. Все ритмичные движения совершаются плавно и гармонично, поэтому и менее утомительны и более продуктивны, чем неритмичные. Многие обучаемые не обладают достаточным чувством ритма, потому совершают движения, как правило, неритмично. По мере овладения навыком формируется определенный ритм однообразных движений. Усвоение ритма зависит от сложности ритмичных движений и способностей, которые воспитываются в процессе деятельности.

Любое движение всегда связано с восприятием. Эта связь протекает в виде психомоторной реакции. Реакция – это ответное движение на раздражитель. Психомоторные реакции делятся на три группы – простые, сложные психомоторные реакции и сенсомоторная координация.

Каждая психомоторная реакция распадается на три следующих один за другим акта:

- акт восприятия, называемый сенсорным моментом реакции;
- акт переработки, различения, выбора воспринятого, называемый центральным моментом реакции;
- акт движения, называемый моторным моментом реакции.

В простой психомоторной реакции акт выбора занимает очень малое время или вообще может отсутствовать. Простая психомоторная реакция – это ответ простым заранее известным одиночным движением на внезапно появляющийся, но также заранее известный сигнал. У радиста она может выражаться в принятии правильной посадки за рабочим местом при первых звуках морзянки.

В сложных психомоторных реакциях центральный момент заполнен сложной работой внимания, памяти и мышления. Поскольку нужно ответить только на один определенный сигнал из большого количества возможных сигналов одним из возможных движений, нужно точно воспринять сигнал, узнать его и выбрать то движение, которым необходимо на него ответить.

Примером сложной психомоторной реакции служит слуховой прием радиотелеграфных знаков. Радист должен точно и быстро воспринимать каждый радиотелеграфный знак, определять, какой букве или цифре он соответствует, и записывать его на бумаге в виде буквы или цифры.

Сложные психомоторные реакции протекают медленнее простых, так как в них усложняются акты восприятия и выбора. Воспринимать приходится не один заранее известный сигнал, а один из многих сигналов, причем какой из них – заранее не известно. В простой психомоторной реакции акт выбора, как правило, отсутствует. В сложной же реакции он занимает большое время.

В слуховом радиоприеме очень отчетливо обнаруживаются индивидуальные психологические особенности радиотелеграфистов. Одни неточно воспринимают звучание радиотелеграфных знаков, не различая их строение. Знак X, например, они воспринимают как три коротких сигнала (три точки), в знаке Щ последнее тире воспринимается ими как точка и т.п. Другие точно воспринимают строение радиотелеграфных знаков, но этот процесс у них протекает слишком долго, а поэтому не остается времени на определение значения знака и его запись. Третьи быстро и точно воспринимают строение радиотелеграфных знаков, но неправильно определяют их значение, допуская ошибки. Четвертые точно и быстро определяют строение радиотелеграфных знаков, но слишком долго определяют их значение. Учет этих

индивидуальных психологических особенностей имеет большое значение для правильной организации индивидуальной работы с отстающими.

Необходимо различать время реакции и общее время реагирования. Время реакции – это время от момента появления раздражителя (сигнала) до начала ответного движения на него. Общее время реагирования включает время реакции и время выполнения ответного действия. Время реакций не остается неизменным. В результате правильно организованных тренировок оно значительно сокращается. Примером этому служит процесс наращивания скорости слухового радиоприема.

В заключение первой главы отметим, что преподавателю важно не просто знать и выполнять методику преподавания курса военно-специальной подготовки, но и иметь уверенные знания по психофизическим особенностям будущих радистов, уметь развить в обучаемых необходимые свойства психики, выработать необходимые в будущей военной специальности навыки. Таким образом, в процессе обучения по предмету не последнюю роль играет и воспитательная составляющая.

ГЛАВА 2. МЕТОДИКА ОСВОЕНИЯ ЗНАКОВ ТЕЛЕГРАФНОЙ АЗБУКИ В ПРИЕМЕ НА СЛУХ

При обучении слуховому радиоприему радиотелеграфной азбуки важно, чтобы процесс разучивания знаков происходил одновременно (параллельно) с обучением передаче ключом. При таком способе обучения результат достигается быстрее и показатели успеваемости выше, чем при раздельном обучении. Это обусловлено тем, что в ходе изучения знаков у обучаемых задействованы все типы памяти и, кроме того, к ней добавляются тактильные ощущения от работы ключом и соответствующая ей психомоторная реакция.

Задачи обучения:

1. Достижение обучаемыми правильного (неискаженного) приема буквенных и цифровых текстов различной сложности и в различных условиях;
2. Умение обучаемыми четко и разборчиво вести запись принимаемых знаков;
3. Привитие навыка и умения работать на телеграфном ключе и передавать знаки радиотелеграфной азбуки четко и без искажений.

Процесс обучения делится на три этапа:

1. Изучение знаков азбуки Морзе;
2. Нарастивание скорости слухового приема;
3. Изучение правил ведения радиосвязи, ведение документации станционно-эксплуатационной службы (СЭС), отработка учебных задач.

Первый этап:

- изучение основ и правил приема на слух радиотелеграфистом;
- изучение знаков телеграфной азбуки согласно учебного плана;
- привитие обучаемым правильных и уверенных навыков слухового радиоприема;
- формирование у обучаемых необходимых образовательных и профессиональных компетенций;
- формирование навыка аккуратной и разборчивой записи принимаемых текстов.

Второй этап:

- постепенное наращивание скорости и закрепление навыков приема на слух;
- выработка навыка в приеме на память;
- привитие навыка в приеме с отставанием от передачи на один-два знака;
- закрепление и совершенствование навыка плавной, разборчивой записи принимаемого текста;
- привитие навыков в длительном приеме цифровых и буквенных текстов различной сложности, без и в условиях радиопомех при слабой слышимости принимаемого сигнала;
- привитие навыков в приеме автоматической (с АДКМ, ЭВМ), телеграфной (ДКМ) и ручной работы с различными почерками.

Третий этап:

- изучение основ и правил ведения радиосвязи;
- освоение правил радиообмена и ведения документов оперативно-технической службы;
- изучение документации СЭС;
- отработка учебных задач.

2.1. Основы методики обучения приему на слух

В основе приема на слух принято считать восприятие нашим слуховым каналом различных комбинаций из коротких и длинных сигналов, каждая из которых представляет со-

бой тот или иной знак телеграфной азбуки. Кроме того, изучение знака должно закрепляться его графическим изображением в виде точек и тире (здесь работает зрительная память) и работой на телеграфном ключе (включена моторная память). Усвоение, запоминание и главное узнавание этих знаков является довольно сложным и трудоемким процессом и требует от студентов развития определенных способностей: хорошей слуховой памяти, остроты слуха, трудолюбия. Важно и то, что слуховой радиоприем на средних и больших скоростях полностью исключает возможность восприятия и определения знаков телеграфной азбуки Морзе путем подсчета количества коротких и длинных сигналов, из которых они состоят. Поэтому в основу методики обучения приему на слух должен быть положен фонический метод, т.е. восприятие целостного звучания знака, его «мелодии» или, как говорят радисты, «напевки».

Учитывая распределение учебного времени по семестрам обучения, небольшие временные показатели для изучения дисциплины, подготовка радиотелеграфистов на военной кафедре проводится со своей спецификой, отличной от учебных подразделений в войсках. И одним из главных отличий является отсутствие профессионального отбора будущих радистов. Это создает ряд трудностей в процессе обучения, так как в группах наблюдается определенное число обучаемых, имеющих серьезные проблемы при изучении азбуки Морзе, профессионально непригодных. При их обучении преподаватель тратит гораздо больше времени и сил для достижения приемлемого результата. Кроме того, такие обучаемые значительно отстают по учебному плану, тем самым «затормаживая» учебный процесс. Именно здесь необходимы повышенное внимание к ним, проведение дополнительных занятий за счет самоподготовки, дополнительная мотивация.

Общая скорость при начале изучения телеграфной азбуки принимается равной 25 знакам в минуту, при необходимости можно снизить скорость, если у большинства обучаемых возникают проблемы с приемом.

В начале обучения прием на слух следует проводить без постановки преднамеренных помех, затрудняющих прием. При достижении подавляющим числом обучаемых уверенного приема на начальных скоростях можно применять на занятиях различные помехи (шумы приемника, атмосферные разряды, работа сторонних радиостанций). Необходимо также практиковать такие отвлекающие помехи, как резкий хлопок, скрип двери, звуки шагов или тактильные помехи (например, воздействие ладонью на корпус обучаемого с целью его раскачивания). Все это позволяет выработать и развить такую важную особенность приема, как концентрация внимания и избирательность во время приема.

Способность к восприятию, запоминанию и воспроизведению радиотелеграфных знаков у людей всегда различна и подвержена развитию в процессе обучения. Комплекс обучения приему на слух состоит из восприятия органами слуха структуры «напевки» знака, определения его истинного значения и правильной записи знака на бумагу. Скорость радиоприема напрямую зависит от быстроты связи между этими элементами. У начинающих радиотелеграфистов эта запись проходит медленно, а у опытных доходит до автоматизма.

При увеличении скорости продолжительность звучания знака и пауза между знаками исчисляются долями секунды. Процесс радиоприема представляет собой сложный комплекс одновременного определения «узнавания» переданного знака, его записи и восприятия следующего знака, т.е. отставания записи от восприятия на один или несколько знаков. Без этого невозможен прием с записью на бумаге. Развитие этого навыка требует большого внимания, концентрации и трудолюбия от обучаемых, и ему следует придавать особое значение с первых занятий, постоянно разъяснять его в процессе всего периода обучения. Выработать его можно лишь в том случае, если руководитель занятий сумеет вызвать у обучаемых интерес к занятиям, любовь к своей специальности и, главное, сознательное отношение к учебе.

Обучаемые должны знать цели, для достижения которых осваиваются те и или иные навыки радиоприема, пути овладения этими навыками, проявлять упорство и настойчивость в преодолении трудностей изучения дисциплины. Важно, чтобы руководитель замечал и поддерживал успехи и достижения обучаемых, это создает у них чувство удовлетворения,

порождает интерес к занятиям и желание дальнейшего совершенствования. Именно здесь роль преподавателя в воспитании высококвалифицированного специалиста проявляется наиболее ярко.

Методика обучения слуховому радиоприему, как и любой предмет, должна основываться на применении в практике преподавания принципов педагогики, озвученных ранее: постепенный переход от простого к сложному, наглядность в обучении, доступность учебных задач, прочность усвоения и др.

Практика показывает, что основными недостатками в приеме на слух являются: неумение студентов сконцентрироваться и настроиться на прием, трудность узнавания сходно звучащих знаков, неразборчивая запись знаков. Поэтому вся система обучения в начальный период должна быть построена так, чтобы предотвратить появление этих недостатков. С этой целью телеграфная азбука изучается в определенной последовательности, которая позволяет одновременно тренировать одни и те же знаки в приеме на слух и передаче ключом.

Изучение клавиатуры датчика кода Морзе в настоящее время утратила свою актуальность, так как подавляющее большинство обучаемых сегодня уверенно работают на персональном компьютере, где расположение знаков на клавиатуре идентично датчику кода Морзе. В практике изучения радиотелеграфной азбуки Морзе предложено несколько вариантов формирования групп знаков по занятиям для изучения. Это могут быть группы из простых знаков, затем все более и более сложных. Или формирование занятий по группам, в которых отсутствуют сходно звучащие знаки.

Наиболее хорошо себя зарекомендовавшим является метод, где изучение азбуки начинается с таких знаков, которые по своему значению наиболее просты и легко запоминаются. Сходно звучащие знаки возможно расположить в таблице в порядке, удобном для отдельного изучения, так, чтобы сначала был прочно усвоен один из созвучных знаков, например С, а затем другой знак – Х. Такой метод изучения телеграфной азбуки позволяет наиболее сильнее воздействовать на слуховую память обучаемых, развить ее. Если мы будем готовить радиотелеграфистов, которые принимают на слух и работают только ключом, то методика простых знаков наиболее оптимальна. Если же к работе радиста добавляется умение вести запись машинописно или работать датчиком кода Морзе, то и порядок обучения будет зависеть от расположения знаков на клавиатуре. Такой порядок изучения знаков вполне соответствует требованиям к работе на современных системах связи и управления, которые широко компьютеризированы, да и в радиоспорте зачастую применяется машинописный метод записи знаков.

Работа радиотелеграфиста по ведению радиотелеграфного обмена имеет свою специфическую особенность. Состоит она в том, что радист не только готовит радиостанцию к работе, работает на ней в процессе обеспечения радиосвязи, но и сам передает и принимает информацию по радиоканалу. Передачу и прием информации он осуществляет с помощью приобретенных им в период обучения навыков передачи текстов телеграфным ключом, а также навыка слухового радиоприема. Соединение навыка ведения радиообмена в классе с техническими навыками обслуживания радиостанции создает новый комплексный навык ведения радиообмена на радиостанциях, который развивается в процессе изучения последних тем. Совершенствование этого комплексного навыка производится в процессе работы на действительные расстояния, на полевых учениях и в других сложных условиях.

2.2. Посадка за рабочее место. Правила записи принимаемого текста и исправления в нем

Положение корпуса тела радиотелеграфиста обусловлено рядом специфических особенностей. На начальном этапе обучения умение концентрироваться, настроиться радистом

на прием играет большое значение в достижении высоких результатов и успехов обучаемых. В современной педагогике бытует мнение, что если человек находится в удобном для себя положении, то его обучаемость и восприятие к наукам возрастают. В нашем случае этот подход неприемлем, так как, позволяя студенту «развалиться» за рабочим местом, навалиться грудью на стол и т.д., мы сведем на нет условия концентрации и сосредоточения внимания. В дальнейшем, когда уровень обучаемых становится достаточно высок и прием на слух у них доведен до автоматизма, некоторая «вольность» в правильной посадке допустима и даже может несколько повысить результаты. Работа человеческого мозга при обработке такой специфичной информации, как азбука Морзе, требует довольно больших энергетических и умственных затрат. Многие преподаватели сталкиваются с проблемой быстрой утомляемости обучаемых при приеме больших текстов или когда в силу расписания занятий стоит два, а то и три занятия по ВСП. В таких случаях мозг человека можно сравнить с центральным процессором компьютера. 80% своих ресурсов он тратит на слуховой прием, 20% – на контроль над окружающей обстановкой. Естественно при появлении раздражающих и отвлекающих факторов эти соотношения изменяются и «процессор» снижает свою производительность. Например, студент принимает азбуку Морзе, закинув ногу за ногу, скособочившись на стуле. Со временем мышцы его тела затекают, кровоснабжение ухудшается. Органы чувств начинают подавать сигнал в головной мозг. Эти боли еще не ощущаются, но уже вносят отвлекающий фактор для концентрации. Далее боли становятся физически ощутимы, появляется дискомфорт, человек меняет положение тела, отвлекается. Правильная посадка за рабочее место и должна устранить эти недостатки и обеспечить эргономичность приема на слух.

При слуховом радиоприеме посадка за рабочее место должна быть такой: ноги расставлены на ширину плеч и всей ступней опираются о пол. Корпус тела слегка наклонен вперед, плечи немного развернуты, мышцы конечностей слегка расслаблены. Расстояние от края стола, до корпуса обучаемого составляет примерно 15–20 см. Левая рука по локтевой сустав находится на столе и придерживает бланк (тетрадь, лист бумаги), на котором записывается принимаемый текст. Карандаш он держит правой рукой, которая по локтевой сустав находится на столе, при этом упора со стороны корпуса на нее быть не должно. Если радиотелеграфист левша, положение его рук соответственно зеркально. Кроме того, при ведении слухового радиоприема обязательно наличие запасного карандаша (рис. 1, 2).

Преподавателю перед началом и во время занятий необходимо контролировать посадку студентов, делать необходимые замечания и добиваться устранения недостатков.

Принимаемый текст записывается простым карандашом средней твердости, заточенным с двух сторон. Допускается заточка с одной стороны, но при условии запасного карандаша.

Если во время приема радиограммы писчий инструмент становится непригодным для письма, его легко можно заменить. Запись ведется четко, разборчиво, соблюдаются интервалы между группами или кодовыми сокращениями. Студенты часто спрашивают, а почему именно карандашом? Мы готовим в первую очередь военных связистов. В боевых условиях или во время учений деятельность радиста проходит в различных условиях: сильная жара или холод, время суток, влажность, неудобные условия для записи текстов. Радиотелеграфист в поле иногда принимает радиограмму буквально «на коленке» и не всегда на качественной бумаге. Учитывая все эти факторы, простой карандаш наиболее оптимален для ведения записей, он является «оружием» радиста, и связист должен владеть им в совершенстве.

Для того чтобы правильно проводить работу по улучшению записи знаков обучаемыми, руководитель занятий должен знать порядок записи знаков и оптимального движения карандаша при их написании. В таких науках, как орфография, графология, рассматриваются способы и приемы правильного написания орфограмм (от греч. *orthos* – правильный, и *gramma* – письмо). Применительно к обучению радиотелеграфистов в основу написания знаков заложен принцип наиболее быстрого и короткого пути написания символа. Это связано с короткими временными промежутками для их отображения и, кроме того, непрерывностью

подачи знаков. Ведение правильной записи знаков необходимо начинать с самых первых занятий, добиваясь автоматизма в этом навыке.



Рис. 1. Правильная посадка радиотелеграфиста на рабочем месте



Рис. 2. Посадка студентов за рабочие места

Необходимо добиваться, чтобы запись принятого знака осуществлялась с некоторой задержкой, т. е. с началом подачи очередного знака, это вырабатывает выдержку у обучаемого и способствует дальнейшему успешному наращиванию скорости. Высота символов должна быть равномерной, кроме смешанных текстов, где цифры пишутся выше букв примерно в 1,5 раза. Каждые записанные пять знаков должны составлять отдельную группу, между группами остается интервал (рис. 3).



Рис. 3. Правила записи принимаемого текста

Большое значение имеет качество записи знаков, так как неразборчиво записанный знак – та же ошибка. На это следует обратить особое внимание и приучить обучаемых записывать принимаемый текст аккуратно и разборчиво. В начале обучения, когда скорость приема еще достаточно мала и изученных знаков немного, почти все обучаемые, выполняя указанное правило, стремятся записывать знаки настолько «красиво», что записывают радиogramмы печатными буквами. Это следует пресекать в самом начале. Студентам необходимо объяснить, что в дальнейшем будут расти скорость и сложность, и, привыкнув делать записи печатными буквами, они просто не будут успевать записывать знаки и все равно неизбежно придут к записи знаков по указанным правилам.

Если при приеме какой-либо знак не распознан, то на нем не следует останавливать внимание, необходимо продолжить дальше прием, иначе будут пропущены последующие знаки. Пропущенный знак подчеркивается, а если в правильности приема знака появилось сомнение, то его обязательно нужно подчеркнуть, чтобы после приема легко было отыскать и уточнить.

Пример: *мр^апо п^гк_д^д вкх^юб а_йц^ц вц^иех*

При проверке текста неправильно принятый знак зачёркивается линией, идущей слева вверх направо и над ним пишется правильный знак. Если пропускается вся группа, то вместо нее ставится прочерк.

Пример: д^хж^ыи^еиш лкз_п фы~~и~~те дг_цу

От степени совершенства навыка письма во многом зависят процесс формирования навыка слухового радиоприема и возможный предел его совершенства. Неразборчивое письмо создает большие трудности в чтении бессмысленного текста, в котором между отдельными буквами нет никакой грамматической и смысловой связи. Учитывая, что почерк вырабатывается на протяжении многих лет и становится очень устойчивым, возможность руководителя перестроить коренным образом манеру письма или изменить почерк в небольшие сроки практически невозможна. Зачастую в итоге обучения частично улучшается написание отдельных букв или цифр, несколько повышается разборчивость письма.

Время написания различных букв неодинаково и зависит от количества входящих в их состав графических элементов. Так, например, при общей скорости письма 20 слов в минуту (средний состав слова 7 букв) на написание отдельных букв приходится время в секундах:

- Е, Г, Д, С, О, Ъ.....0,25–0,30.
- И, Л, Т, З, Р, Х, Б, В, У.....0,30–0,40.
- А, П, Ч, М, Н, Ц, К, Ш, Я.....0,45–0,50.
- Ы, Й, Ю.....0,55–0,60.
- Ф.....0,60–0,65.
- Ж.....0,70–0,75.
- Щ.....0,80–0,85.

В среднем на написание одной буквы расходуется 0,45 с¹.

Не следует разрешать студентам пользоваться различными значками для замены отдельных букв, так как темп письма большинства грамотных людей при правильном обучении радиоприему позволяет им вести разборчивую запись текстов нормальными буквами со скоростью не менее чем до 25 групп в минуту. К сожалению, современные молодые люди лучше пользуются клавиатурой компьютера, чем шариковой ручкой, и этот фактор необходимо учитывать.

Каждая буква должна писаться медленно и плавно подобно тому, как пишут школьники. По мере повышения скорости подачи текстов темп письма следует увеличивать. На протяжении всего периода обучения радиоприему темп написания букв и цифр должен соответствовать темпу подачи текстов. В дальнейшем это позволит записывать текст не «за знаком», а с отставанием минимум на один знак.

При ведении записи текстов необходимо:

- соблюдать правила держания карандаша в руке;
- соблюдать правила посадки за рабочее место.
- при записи не делать большой нажим;
- сильно не сжимать карандаш пальцами;
- сокращать время переноса руки;
- не прижимать локоть к столу.

Руководитель должен внимательно изучать почерк всех обучаемых и давать каждому из них рекомендации по записи текстов. Особое внимание необходимо уделить тем, у кого в результате применения соединительной черты буквы сливаются и становятся неразборчивыми. Как показала практика, студенты на начальном этапе обучения стараются выполнять требования преподавателя, но в дальнейшем не акцентируют внимания на таких вопросах, как посадка и правила записи текстов.

2.3. Порядок изучения телеграфной азбуки в приеме на слух

Деятельность радиотелеграфиста по обеспечению слуховой радиотелеграфной связи в боевых или учебных условиях должна обеспечивать выполнение следующих основных операций:

¹ *Беляев И.П.* Основы методики работы на радиостанциях и телеграфных аппаратах. М., 1973. С. 25.

– передача и прием оперативной информации (ведение оперативного радиотелеграфного обмена);

– передача и прием различной служебной информации по вопросам установления радиосвязи, регулировки аппаратуры, обеспечения правильного приема радиogramм, своевременного их прохождения и т.д.;

– выполнение правил СЭС по оформлению радиogramм, ведению аппаратного журнала и других станционных документов;

– другие технические операции по подготовке радиостанции к работе и обслуживанию ее в процессе радиообмена.

Слуховой радиоприем азбуки Морзе наряду с передачей датчиком Р-010 и телеграфным ключом является одной из основных операций в деятельности радиотелеграфиста по обеспечению слуховой радиотелеграфной связи.

В период обучения слуховому радиоприему руководителю занятий ставится задача научить будущих радистов записывать буквами алфавита не звуки речи, а звуковые сигналы знаков радиотелеграфной азбуки. Это является одним из характерных отличий, поскольку звуки речи узнаваемы и угадываемы, а радиogramмы состоят из случайного набора знаков и их нужно именно «уловить», узнать и понять.

Существует несколько различных методов освоения знаков радиотелеграфной азбуки в приеме на слух, и одним из наиболее эффективных методов освоения знаков является такой, при котором текст подается со скоростью 20–25 знаков в минуту, после чего производится наращивание скорости приема на слух. Начальный процесс формирования навыка слухового приема у начинающих радистов особенно важен, и его можно разделить на несколько этапов.

При первом знакомстве со звучанием нового радиотелеграфного знака студенты стараются понять его строение, стремятся мысленно расчлнить знак на некоторые отдельные элементы, установить количество, длительность и взаимное расположение этих элементов. На этом этапе изучения знака начинающие радисты прибегают к отбиванию ритма знака рукой или карандашом, счету точек и тире в знаке, сравнению одного знака с другим по количеству и расположению элементов, выстраивают различные, зачастую индивидуальные ассоциации для узнавания знака. Поняв строение определенного знака, обучаемые переходят к объединению отдельных его элементов, к приему радиотелеграфного знака как цельной структуры, которую радисты часто называют мелодией или напевкой. На этом этапе начинающие радисты звуковой образ каждого радиотелеграфного знака соотносят с его буквенным (цифровым) значением. Именно на данном этапе в мозговых центрах обучаемых устанавливаются временные нервные связи для каждого радиотелеграфного знака, при закреплении которых формируется постоянный навык. Приведем пример изучения нового знака (например, В) по следующей схеме:

1. Название знака. Приступаем к изучению знака В – Василий.

2. Показ структуры знака. На доске или на слайде показываем структуру знака.

. – –

ти – таа – таа

3. Изучение словоформы (напевки) знака. **ВИ – ДАА – ЛАА.**

На этом этапе начинающие радисты начинают применять различные вспомогательные приемы, которые облегчают узнавание радиознаков и запоминание их буквенного (цифрового) значения, а именно:

– соотнесение звуковых образов радиотелеграфных знаков зрительным графическим образам телеграфных знаков кода Морзе;

– подбор подходящих по ритму слов;

– напев «мелодии» радиотелеграфного знака.

«Пропевание» радиотелеграфного знака вслух имеет большое значение для изучения и закрепления его в памяти. Радисты, пропевая знак вслух, вдвойне повышают эффективность его запоминания по ряду причин. Ранее мы уже сравнивали мозг радиста с компьютером.

Соответственно запись знаков происходит на «жесткий диск», в ячейки памяти. Произнеся вслух напевку знака мелодично и достаточно громко, обучаемые, помимо первого запоминания знака при его произношении, вырабатывают звуковые волны, ассоциирующие со знаком, и через слуховой канал записывают их в память. Такая двойная запись существенно повышает степень изучения и запоминания. Руководителю важно знать и помнить, что при пропевании знаков необходимо следить за тем, чтобы обучаемые произносили структуру и напевку знака в одной тональности и ритмичности, соблюдая необходимые паузы.

ТИ – ТАА – ТАА ВИ – ДАА – ЛАА (пауза)

ТИ – ТАА – ТАА ВИ – ДАА – ЛАА (пауза) и т.д.

Еще более повысить эффективность запоминания можно, подключив зрительные образы. Изучаемый знак обязательно должен быть хорошо виден на доске или слайде. А при пропевании его преподаватель может «дирижировать» указкой, задавая необходимый ритм и показывая длительность точек и тире знака.

4. Изучение правил записи радиотелеграфного знака.

На доске показывается порядок записи знака, объясняется и напоминает важность соблюдения правил записи знаков. В дальнейшем при приеме проверяется соблюдение этих правил.

5. Прием буквенного текста объемом 5–10 групп, состоящего из знака В.

В этот момент руководителю важно выявить и понять, насколько обучаемые усвоили все вышесказанное и способны правильно принимать знаки радиотелеграфной азбуки. Если подавляющее большинство обучаемых успешно изучило знак, способно его принимать и правильно вести запись, то можно приступать к изучению следующего знака. Если нет, повторяем этапы пропевания знака и приема тренировочного текста.



Последний этап, этап автоматизации действия. Обучаемые переходят к непосредственному восприятию знаков и записи их без всяких вспомогательных приемов. На этом этапе радисты не осмысливают строение радиотелеграфных знаков, а соотносят звучание знаков с их значением. Для натренированного радиста радиознак – это буква или цифра, которую он автоматически записывает сразу же после его звучания. Слушая подачу радиотелеграфных знаков, радист «читает» буквы или цифры. Если уровень автоматизма у него достаточно высок, то в процессе приема радиограммы он имеет возможность отвлекать свое внимание от самой техники приема и записи текста и одновременно выполнять целый ряд других действий: наблюдать за режимом работы радиостанции, более удобно располагать документацию, делать записи в аппаратном журнале и на бланке радиограмм и т.п.

В процессе дальнейшего изучения знаков преподаватель неизменно будет сталкиваться с увеличением проблем у студентов при изучении нарастающего количества знаков. Это связано с тем, что продолжительность каждого этапа у отдельных обучаемых, в зависимости от их индивидуальных психологических особенностей, различна. У одних очень долго и сложно протекает процесс распознавания строения радиотелеграфных знаков. Такие обучаемые чаще всего делают ошибки по причине неправильного восприятия строения радиотелеграфных знаков. В знаке С им слышится две точки, в знаке Ш – три тире и т.п. Подобные ошибки называются ошибками восприятия. Для устранения таких ошибок им необходимо в большом количестве раз повторять знак для повышения его узнаваемости. Другая часть обучаемых быстро и точно воспринимает словоформу радиотелеграфных знаков, но долгое время не может вспомнить, какой букве (или цифре) соответствует данный знак. Для запоминания значения знаков таким обучаемым требуются большие паузы между знаками. С группой таких обучаемых необходимо проводить тренировки на слуховую память, закрепляя их визуальными и мышечными ощущениями. То есть при звучании радиограммы на разучиваемый знак перед глазами у них обязательно должно быть его графическое изображение и, кроме того, они могут сразу же передавать знак ключом.

Количество и продолжительность тренировок зависят от индивидуальных психологических особенностей обучаемых. Преподавателю необходимо постоянно проводить анализ

группы, выявлять категории обучаемых по ошибкам приема, разбивать их на группы для устранения недостатков. В некоторой степени это возможно делать на занятии, но основная часть работы по устранению ошибок в приеме ложится на самостоятельную работу. По причине неточного восприятия строения радиотелеграфного знака или неправильного определения его значения молодые радисты часто допускают ошибки, совершенно не осознавая их. Вовремя неисправленные, эти ошибки могут быть обучаемыми неоднократно повторены, что приводит к их закреплению и затрудняет процесс формирования навыка слухового радиоприема. Создать условия, при которых радист сможет сразу осознавать правильность приема знаков на слух, – одна из главных проблем в обучении радиотелеграфистов.

Слуховой радиоприем относится к сложной психомоторной реакции, которая включает в себя три следующих один за другим психических действия: восприятие, переработки информации (выбора) и моторное действие – начало ответного движения на сигнал. Ведя радиоприем, радист должен быть готов очень быстро и точно реагировать на любой из сигналов радиотелеграфного кода, которые всегда появляются внезапно и следуют один за другим с очень малыми паузами без какой-либо определенной системы.

Центральный момент психомоторной реакции у радиста (это действие выбора) заполнен работой мозга по определению структуры радиотелеграфного знака. Это этап целостного восприятия знаков и соотнесения их звучания к значению радиотелеграфного знака. Не смотря на то что процессы восприятия и соотнесения звучания знака к его значению автоматизируются и у натренированного радиста сознание постоянно не приковано к каждому знаку, нельзя считать, что радиоприем у опытного радиста представляет собой чисто автоматическое действие. Как только появляются какие-либо затруднения в приеме, связанные с частичным искажением знака, появлением помех и т.п., на помощь сразу же приходят те ассоциации и способы анализа и соотнесения звучания радиотелеграфных знаков с их значением, которыми пользовался радист в начальный период обучения. Именно это и является важнейшим преимуществом человека над машиной по приему радиотелеграфных сигналов.

Различные вспомогательные приемы, применяемые студентами для узнавания и запоминания знаков радиотелеграфной азбуки, имеют очень большое значение в процессе формирования навыка слухового радиоприема. Рассмотренные нами приемы по своей роли необходимы, пока идет изучение азбуки. Но как только процесс изучения закончен, необходимость в этих приемах постепенно отпадает.

В радиотелеграфной азбуке каждый знак по ритмическому строению имеет относительное сходство с одним или несколькими другими знаками азбуки. Это обстоятельство является причиной того, что в процессе радиоприема в субъективном восприятии радиста многие знаки по звучанию становятся похожими друг на друга. Особенность строения радиотелеграфных знаков и специфические условия их приема обуславливают появление при радиоприеме характерных ошибок, связанных с тем, что сходнозвучающие знаки смешиваются. Наиболее часто смешиваются радиотелеграфные знаки монотонного строения, где количество однородных элементов отличается только на одну единицу. Причем чаще всего более долгий по звучанию знак принимается за более короткий (вместо, допустим, X принимается С, вместо Ш – О и т.п.).

По количеству допускаемых ошибок и характеру звучания к знакам монотонного строения очень близко примыкают знаки полумонотонного строения, в состав которых входят несколько стоящих рядом однородных элементов, а в начале или в конце знака находится только один неоднородный элемент (Б–Д, Ж–У, Й–В, Ч–Г).

Кроме того, характерными для слухового радиоприема являются также ошибки, когда смешиваются знаки комбинированного строения, состоящие из одинакового количества элементов, но отличающиеся один от другого длительностью только какого-нибудь одного элемента (Ы–Ц, Щ–Ц, Щ–Ы, Ю–Ф, Ж–Х и т.п.).

В наибольшей степени ошибки сходнозвучающих знаков допускают обучаемые в начальный период овладения радиоприемом. Но по возрастанию тренировок количество

ошибок постепенно уменьшается. Однако полностью ошибки подобного рода не исчезают даже у опытных радистов.

На первом этапе изучения знаков телеграфной азбуки весь алфавит разбивается на упражнения. В каждое упражнение входят 3–5 знаков радиотелеграфной азбуки. Цифры изучаются отдельно от букв. Рекомендуется начинать изучение с цифр, а затем переходить к буквам, чтобы впоследствии меньше тратить времени на цифры при наращивании скорости. В такой последовательности изучаются все знаки упражнения. После изучения знаков данного упражнения руководитель переводит группу на закрепление данных знаков.

Один из вариантов изучения радиотелеграфной азбуки Морзе является изучение сходнозвучающих знаков, при котором освоение знаков радиотелеграфной азбуки проводится в такой последовательности:

1. Изучение цифр:

Занятие 1 – 1, 2, 3, 4, 5.

Занятие 2 – 6, 7, 8, 9, 0.

Знак 0 (ноль) изучается как ноль короткий (ТАА), так и ноль как серия из пяти тире (ТАА-ТАА-ТАА-ТАА-ТАА). Короткий ноль применяется в приеме и передаче цифровых текстов, а ноль при приеме и передаче смешанных текстов, для того чтобы радиотелеграфист имел возможность определить, какой знак звучит, 0 или Т. Обучаемым необходимо довести это требование и в дальнейшем контролировать, какой знак ноль они передают при передаче различных текстов.

2. Изучение букв:

Занятие 3 – А, Н, С.

Занятие 4 – Б, Ж, Ф.

Занятие 5 – У, Д, Т, Е.

Занятие 6 – И, М, Ю.

Занятие 7 – Ы, П, Й.

Занятие 8 – О, Ч, Г.

Занятие 9 – Л, В, Р.

Занятие 10 – З, Я, К.

Занятие 11 – Щ, Ц, Э.

Занятие 12 – Ш, Х, Ь.

3. Изучение знаков препинания:

Занятие 13 – . ,

Занятие 14 – ?, !, =(знак раздела).

Целесообразность указанной последовательности изучения знаков проверена практически. Знаки объединены в группы простых в запоминании сочетаний, поэтому они легко усваиваются. Это позволяет прочно закрепить в памяти изучаемые знаки.

Убедившись, что обучаемые усвоили звучание изучаемых знаков, преподаватель переводит их на прием с записью в тетрадах. Подачу знаков для приема можно осуществлять с помощью АДКМ или компьютерных комплексов.

В том случае, когда параллельно с изучением радиотелеграфной азбуки по слуховому радиоприему проводится обучение работе на датчике Р-010 (Р-020), очередность изучения знаков по приему зависит от расположения знаков на клавиатуре, которая обеспечивает возможность совместного изучения, отработки и закрепления у обучаемых навыков слухового приема с навыками работы и контроля при овладении передачей на датчике кода Морзе.

1. Изучение цифр:

Занятие 1 – 1, 2, 3, 4, 5.

Занятие 2 – 6, 7, 8, 9, 0.

2. Изучение букв:

Занятие 3 – А, П, Р, О.

Занятие 4 – В, Л, Ы, Д.

Занятие 5 – Ф, Ж, Э.
Занятие 6 – К, Е, Н, Г.
Занятие 7 – М, И, Т, Ь.
Занятие 8 – У, Ш, С, Б.
Занятие 9 – Ц, Щ, Ч.
Занятие 10 – Ю, Я, Й.
Занятие 11 – З, Х.

3. Изучение знаков препинания:

Занятие 12 – . , ? ! =(знак раздела).

В современном информационном мире, широко компьютеризированном, большинство людей имеют достаточные уверенные навыки работы на клавиатуре. Расположение знаков на клавиатуре ЭВМ идентично их расположению в рядах клавиатуры датчика кода Морзе, что позволяет обучаемым уверенно работать на передачу с ДКМ на нормативных скоростях.

На втором этапе в период наращивания скорости важно тренировать обучаемых в скорости написания знаков и в записи принимаемых текстов под диктовку преподавателя. Это должно значительно облегчить им в дальнейшем прием на нарастающих скоростях. В этот же период у обучаемых необходимо вырабатывать умение принимать текст с отставанием записи. Этот навык позволяют развить специальные тренировки: руководитель передает 2–3 или 4 знака и только после передачи последнего дает команду на их запись.

Проведение на занятиях таких специальных тренировок и постоянное требование руководителя записывать принятое с отставанием позволят обучаемым намного быстрее овладеть приемами записи с отставанием.

Основным способом наращивания скорости является тренировка в приеме на постоянной, нормативной скорости. Объем тренировочных текстов в период наращивания должен быть достаточно большим, 90–120 групп. Для лучшего результата важно не рассредоточивать усилия на приеме различных видов текста, а на каждом занятии сосредоточивать внимание обучаемых на одном виде текста (цифровом или буквенном), добиваясь качественного приема.

Для закрепления достигнутой скорости радиоприема необходимо переходить на передачу текстов в условиях радиопомех. Кроме того, для закрепления достигнутой скорости могут применяться следующие способы:

- систематический прием специальных текстов, из сходнозвучащих знаков;
- длительный прием различных текстов на достигнутой скорости с проверкой и анализом принятых текстов; на основании данных такого анализа руководителем составляется специальный текст для последующих тренировок.

Однако в группе почти всегда есть слабо успевающие, у которых присутствует много ошибок и искажений при приеме. Большинство из них путают при приеме сходнозвучащие знаки, некоторые просто не успевают записывать услышанный знак.

Способы устранения данных недостатков следующие:

1. Повседневный контроль, проверка и анализ успеваемости отстающих, составление для них специальных текстов по результатам анализа их индивидуальных ошибок.

2. Выработка у обучаемых на повседневных занятиях внимательности и усидчивости путем различных методических приемов. Все они сводятся к одному требованию: руководитель должен в процессе всего занятия держать их в некотором напряжении. Это может быть передача радиোগрам большого объема, различные отвлекающие посторонние шумы (хлопок ладонью, постукивание указкой по столу и т.п.), внезапная проверка текстов обучаемых.

3. Прослушивание радиোগрам еще раз после их приема. Обучаемый следит по тексту и еще раз внимательно вслушивается в звучание знаков, которые он принял неуверенно, и исправляет ошибки в тексте.

2.4. Проверка и оценка знаний, навыков и умений

Одной из важнейших составляющих процесса обучения специалистов по радиообмену является постоянный и систематический контроль их знаний, навыков и умений. Данный контроль побуждает обучаемых к постоянной и упорной работе над повышением уровня своего профессионализма, а также предоставляет преподавателю информацию об уровне подготовки обучаемых и возникающие проблемные моменты в обучении. Проводимый систематический учет и контроль успеваемости дает возможность руководителю анализировать свою работу, определять причины отставания в учебе обучаемых, спрогнозировать пути улучшения учебной работы.

Назначение такого контроля и проверки очень важно. Оно заключается в установлении уровня знаний, навыков и умений обучаемых в определенный момент, на каждом этапе их обучения. Проверка обязательно должна быть неразрывно связана с оценкой. При проверке важно предъявлять к обучаемым высокую требовательность. Очень важно за счет контроля постараться вовлечь студента в учебный процесс. Здесь необходима двусторонняя «обратная связь» между преподавателем и обучаемым. Именно этого требуют современные ФГОС нового поколения. Руководителю всегда нужно помнить, что основная задача любой проверки заключается в том, чтобы оказать обучаемым своевременную и квалифицированную помощь в повышении их профессиональных компетенций. Только тогда обучаемые не будут скрывать свои недостатки, а, наоборот, будут сами обращаться за помощью к руководителю занятий. Оценка успеваемости дает возможность каждому обучаемому знать результаты своей работы, определить, что хорошо усвоено, а над чем следует упорно работать.

В процессе обучения радиотелеграфистов в основном применяются следующие методы проверки: письменная, устная и практическая.

Письменная проверка проводится по вопросам слухового радиоприема и изученным правилам радиотелеграфного обмена, а также документам оперативно-технической службы. Письменная проверка проводится в виде контрольной работы по изученной теме (приема контрольных текстов на установленной скорости). Основным достоинством данной проверки является наглядность и документальность ошибок, таких как количество и значение пропущенных знаков, нарушение правил записи принимаемых текстов. Кроме того, данный вид контроля наиболее дисциплинирует обучаемых, позволяет им самостоятельно анализировать свои ошибки.

С помощью *устной проверки* могут проверяться структура и напевка знаков телеграфной азбуки Морзе, знания правил радиообмена, кодовых сокращений, обязанности должностных лиц по связи и другие вопросы. Достоинством устной проверки является то, что ее можно проводить на любом этапе занятия, выборочно или коллективно. Данная проверка тоже частично дисциплинирует обучаемых, заставляет их более внимательно изучать учебный материал, так как в любой момент преподаватель может провести опрос по изучаемым вопросам.

Практическая проверка позволяет установить, как обучаемый владеет знаниями и навыками, которые он приобрел в период обучения и как он может применить их в практической деятельности. Практическая проверка обычно проводится при выполнении обучаемыми практической работы на средствах связи в классе или на радиополигоне, а также в полевых условиях. Результатами данной проверки должен быть комплексный анализ успеваемости как отдельного обучаемого, так и группы. И именно такая проверка позволяет сделать выводы о сформированных профессиональных компетенциях обучаемых и наметить пути дальнейшей работы преподавателя.

Текущую успеваемость обучаемых по приему на слух, по передаче на ключе можно контролировать:

- ежедневными проверками знания структуры и напевок знаков азбуки Морзе;
- еженедельными и ежемесячными контрольными работами по приему на слух;
- повседневным наблюдением в процессе изучения азбуки и проверкой степени усвоения изученных знаков (проверка текущих текстов);

- постоянным контролем за самостоятельной подготовкой обучаемых;
- доступностью и наглядностью отражения результатов каждой работы.

В период изучения радиотелеграфной азбуки в приеме на слух успеваемость студентов рекомендуется проверять тренировочными упражнениями, умением обучаемых определять значение знаков по напевкам, проверкой качества записи и соблюдения правил записи текстов, а также проведением ежедневных контрольных упражнений с выставлением оценок.

В период наращивания скорости приема на слух успеваемость контролируется проверкой контрольных работ согласно тематическому плану или ежедневными или еженедельными проверками у отстающих обучаемых качества приема тренировочных упражнений.

В период разучивания передачи ключом в конце занятия необходимо давать контрольные упражнения небольшого объема с последующей проверкой их и выставлением оценки. По мере повышения уровня умений и навыков контрольные тексты усложняются, объем их увеличивается.

Особое внимание следует обратить на важность контроля в процессе обучения передаче ключом. Достаточно не заметить ошибку в манипуляции ключом, как через некоторое время у обучаемого вырабатывается неверный навык, а это приводит к искажению передаваемых знаков. В дальнейшем потребуется значительно больше времени на исправление, чем на отработку нового навыка. Обязательно проверяются выполнение правил посадки за рабочее место и умение держать ключ, выполнение правил манипуляции в передаче знаков и качество передачи знаков.

Тексты для контрольных работ по всем видам подготовки должны подбираться с равномерным распределением всех знаков, это связано с необходимостью проведения анализа ошибок по каждой работе. По мере накопления материала для анализа радиограмм необходимо выявлять проблемные знаки как у группы в целом так и индивидуально у каждого обучаемого. И только после этого проводить корректировку групповых или индивидуальных текстов.

В период изучения радиотелеграфной азбуки целесообразно применять следующие критерии оценки за выполнение контрольных работ:

- оценка «отлично» – не более 1 ошибки;
- оценка «хорошо» – при наличии не более 2–3 ошибок;
- оценка «удовлетворительно» – при наличии не более четырех ошибок;
- оценка «неудовлетворительно» – при наличии пяти и более ошибок.

Оценка выставляется в зависимости от количества допущенных ошибок. За ошибку считается неправильно принятый знак, пропуск, исправление знака неправильным способом, подчистка, нечетко записанный знак. Перестановку знаков местами следует считать за две ошибки.

При выполнении практических работ по ведению радиосвязи, ведении оперативного радиообмена применяются следующие критерии оценки:

- оценка «отлично» – при отсутствии ошибок;
- оценка «хорошо» – при наличии не более двух ошибок;
- оценка «удовлетворительно» – при наличии трех ошибок;
- оценка «неудовлетворительно» – при наличии четырех и более ошибок.

За ошибку считаются неправильно принятая группа, пропуск, исправление знака неправильным способом, подчистка, нечетко записанный знак.

Оценки по передаче ключом выставляются с учетом скорости работы и количества допущенных ошибок:

- оценка «отлично» – скорость передачи соответствует нормативной, ошибки и искажения отсутствуют, радиотелеграфист сделал не более двух перебоев, передача ритмичная;
- оценка «хорошо» – скорость передачи меньше нормативной на одну группу или наличие не более одной ошибки на нормативной скорости, обучаемый сделал не более четырех перебоев, передача ритмичная;

– оценка «удовлетворительно» – при наличии не более трех ошибок и пяти перебоев на нормативной скорости или при отсутствии ошибок, передача разборчивая, но скорость передачи на две группы ниже нормативной;

– оценка «неудовлетворительно» – при наличии более трех ошибок и пяти перебоев, неразборчивой передаче или при снижении скорости более чем на две группы.

За ошибку считается неправильно переданный или искаженный знак. Ошибка, исправленная перебоем, за ошибку не считается.

В отчетный период по дисциплине при оценке обучаемых необходимо руководствоваться требованиями организационно-методических указаний согласно тематическому плану. Учитывая специфику обучения на военной кафедре, небольшие временные показатели для изучения дисциплины и то, что основное время для закрепления навыков приема отводится на самоподготовку, рекомендуемые критерии оценки за отчетный период следующие.

Контрольные радиogramмы для передачи и приема состоят из 30 групп.

Обучаемые передают и принимают цифровые и буквенные тексты. Общая оценка определяется по частным оценкам ответа на вопрос и выполнению практических задач:

Частная оценка за выполнение практической части определяется следующим образом:

– «ОТЛИЧНО», если обучаемый принял контрольный текст со скоростью 9 групп в минуту и передал текст телеграфным ключом со скоростью 8 групп в минуту.

– «ХОРОШО», если обучаемый принял контрольный текст со скоростью 8 групп в минуту и передал текст телеграфным ключом со скоростью 7 групп в минуту.

– «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», если обучаемый принял контрольный текст со скоростью 7 групп в минуту и передал текст телеграфным ключом со скоростью 6 групп в минуту.

– «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», если обучаемый не смог передать или принять контрольный текст на вышеуказанных и более скоростях.

Текст объемом 30 групп считается принятым, если при приеме допущено не более трёх ошибок. За ошибку считается каждая неправильно принятая или пропущенная группа, а также неразборчиво записанный знак или группа.

Частная оценка за теоретический вопрос билета определяется так:

– «ОТЛИЧНО», если проверяемый показал глубокие и твердые знания программного материала.

– «ХОРОШО», если проверяемый твердо знает программный материал, грамотно, без ошибок его излагает, но допускает незначительные неточности, не изменяющие смысл излагаемого материала.

– «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», если проверяемый имеет знания только основного материала, требует в отдельных случаях дополнительных (наводящих) вопросов для полного ответа.

– «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», если проверяемый допускает грубые ошибки при ответе на поставленный вопрос или вообще не может изложить программный материал.

Общая оценка определяется как средняя от оценок за теоретическую и практическую часть, за исключением: оценка за практическую часть является определяющей, и если она неудовлетворительная, общая оценка тоже «неудовлетворительно» независимо от оценки за теоретическую часть.

Учет успеваемости обучаемых по приему на слух и передаче ключом ведется в журналах учета занятий. Кроме того, многие преподаватели ведут учет успеваемости в рабочих тетрадях, в которых отражается общий уровень групп, отстающие студенты, индивидуальные особенности отдельных обучаемых. Данная тетрадь учета ведется по произвольной форме. Учет должен быть точным и проводиться систематически. Ответственность за это несет руководитель, который обязан лично проверять тексты контрольных работ. Каждый руководитель занятий должен знать, что чем лучше и объективнее поставлен контроль за обучением радиотелеграфиста, тем скорее могут быть замечены его ошибки в работе и своевременнее будут приняты меры по их устранению.

Обучение, проверка и оценка знаний, навыков и умений – это взаимосвязанные процессы. Их цель – обеспечить обучаемым прочное и глубокое усвоение знаний, навыков и умений, помочь быстрее овладеть профессиональной квалификацией, стать отличными специалистами.

ГЛАВА 3. МЕТОДИКА ОСВОЕНИЯ ЗНАКОВ ТЕЛЕГРАФНОЙ АЗБУКИ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ КЛЮЧОМ

3.1. Основные положения обучения передаче ключом

Как уже было сказано во второй главе, началом изучения телеграфной азбуки при передаче телеграфным ключом следует считать первые занятия при изучении азбуки Морзе в приеме на слух. Именно тогда совместный процесс передачи и приема радиотелеграфных знаков позволяет максимально повысить эффективность обучения за счет участия в процессе обучения всех типов памяти, а также психомоторные реакции обучаемых. Иногда некоторые преподаватели обучение передаче ключом считают второстепенной и не такой важной задачей при подготовке радиотелеграфистов, уделяя львиную долю учебного времени и своего методического мастерства на развитие и совершенствование навыков в приеме на слух. Да, по современным требованиям к безопасности связи работа на телеграфном ключе находится практически на последнем месте. Для повышения разведзащищенности системы связи затруднения определения противником принадлежности узлов связи пунктов управления необходимым и обязательным условием является работа радиотелеграфистами на передачу с помощью компьютеризированных систем или датчика кода Морзе. Однако телеграфный ключ является наиболее простым, а значит, и самым надежным инструментом для передачи знаков азбуки Морзе, и умение им правильно работать – один из важных показателей высококлассного специалиста. Телеграфный ключ следует рассматривать как резервное, но обязательное средство при обучении работе радиотелеграфистов на передачу.

Главная задача руководителя занятий – привитие начинающим радиотелеграфистам уверенных, а главное правильных навыков в четкой, безошибочной и ритмичной передаче радиограмм различных текстов на нормативных скоростях согласно учебному плану. Для выполнения этой задачи одним из главных условий является развитие у студентов необходимых мышечно-двигательных навыков и чувства слухового самоконтроля. Передача радиотелеграфных знаков ключом является сложным процессом большой точности и может относиться к ручному труду высокой квалификации.

Мышечно-двигательные ощущения формируют у обучаемых необходимые представления о положении пальцев на ключе, работы кисти руки и предплечья в целом. Уверенно сформированный навык позволяет радиотелеграфисту работать, не глядя на ключ («вслепую»), что увеличивает скорость передачи знаков и качество передачи. Для самооценки своей работы у радиотелеграфиста необходимо сформировать правильные слуховые ощущения при передаче радиотелеграфных знаков. Именно совместное обучение навыку приема и передачи и позволит это сделать. На начальном этапе обучения, когда радиотелеграфисты имеют еще слабое или даже неверное представление о звучании знаков, их напевках, прослушивание ими своей работы не рекомендуется. Это обусловлено тем, что слабо сформированный навык приема на слух, искажение длительности точек и тире, неверное понимание знака в целом формирует такой же неверный навык в передаче. Поэтому на первых занятиях, пока руководитель не убедится, что большинство обучаемых научились правильно узнавать и воспроизводить знаки, передача ключом осуществляется под звуки метронома или го-лоса, а свою работу обучаемые контролируют по стуку телеграфного ключа.

На этом же начальном этапе обучения, когда темп передачи радиотелеграфных знаков еще невелик (20–25 знаков в минуту) и движения руки имеют малую скорость, амплитуда колебания кисти руки для тире и точек остается равной. Для увеличения продолжительности звучания тире в три раза по сравнению с точкой в этот период достигается за счет остановки руки в крайнем нижнем положении для замыкания рабочих контактов ключа в течение необходимого времени.

Механика движений руки радиотелеграфиста при передаче знаков азбуки Морзе такова: во время передачи знаков, состоящих из точек, рука радиста совершает ритмичные колебательные движения с равномерным чередованием размахов вверх и вниз. Эти движения совершаются предплечьем и кистью руки за счет ее разгибания и сгибания в кистевом и локтевом суставах. При движении руки вниз рабочие контакты ключа замыкаются и образуется короткая токовая посылка – точка, при движениях руки вверх контакты ключа размыкаются, образуя при этом интервал между точками.

Так как величина зазора между контактами ключа в несколько раз меньше амплитуды колебания руки, верхняя и нижняя амплитуды колебания переднего подвижного контакта образуют отсечки, которые свидетельствуют об определенной длительности точек. Передача тире тоже осуществляется колебательными движениями руки. Но поскольку тире в три раза продолжительнее точки, а интервалы между тире должны оставаться такими же, рука при передаче тире совершает движения с большей амплитудой. Кроме того, изменяется положение руки радиста – она смещается ниже положения равновесия, чем на точках, причем на такую величину, которая обеспечивает одинаковый верхний предел колебания руки для точек и тире.

Обучение передаче знаков радиотелеграфной азбуки с помощью ключа обязательно должна проводиться с применением специальных подготовительных упражнений. Они предназначены для правильного усвоения навыков неторопливой и ритмичной передачи длинных и коротких сигналов, развития двигательных органов кисти и применения их различных сочетаний под метроном или под счет руководителя занятия. Именно на этих упражнениях и закладывается основа всей передачи на телеграфном ключе. А именно: хватка ключа, правильное движение кисти, передача тире, точек и их сочетаний. Кроме того, эти подготовительные упражнения позволяют обучаемым подготовиться к передаче новых знаков, у них вырабатываются чувство ритма и необходимый темп передачи.

По мере укрепления и развития кисти руки во время подготовительных упражнений и по мере освоения студентами правильной и уверенной передачи точек и тире необходимо переходить к отработке передачи отдельных знаков.

За время обучения передаче на ключе необходимо привить те навыки, от которых зависят качество и скорость передачи, а именно:

- одинаковая амплитуда кисти руки на точках и тире;
- передача точек двумя контактами;
- передача тире «встряхиванием»;
- равномерность передачи, равные интервалы между знаками и более продолжительные между группами;

Отработка у радиотелеграфистов навыков спокойной, неторопливой и ритмичной передачи всех знаков достигается передачей ключом под счет руководителя или под метроном. Они являются основными способами для выработки у радиотелеграфистов чувства ритма и навыка в свободной работе ключом. Начальным темпом передачи в составе группы принимается от 150 до 180 ударов метронома в минуту, что соответствует 3–4 группам в минуту.

Пока студенты в составе группы не будут уверенно передавать знаки на скорости не менее 5 групп в минуту, не рекомендуется допускать их к самостоятельной работе, чтобы не допустить закрепления у них навыков неправильной работы.

При переходе к наращиванию скорости передачи ключом, которая производится после освоения обучаемыми основ передачи, необходимо включать в учебный процесс следующие элементы:

- наращивание скорости передачи групповым методом до 6–8 групп в минуту;
- наращивание скорости в составе группы методом ведущего до 8–10 групп в минуту;
- наращивание скорости передачи до нормативных показателей методом самостоятельной передачи и репетованием;
- закрепление достигнутых нормативных скоростей путем самостоятельной передачи обучаемыми под наблюдением и контролем преподавателя.

На этом этапе главное научить студентов качественно вести передачу определенное время без ухудшения качества работы с нормативной скоростью.

Качественная передача на телеграфном ключе – это такая работа, когда радиотелеграфист способен ритмично, без ошибок и без перебоев передавать знаки в одном темпе, при этом его работа не должна быть выражена, индивидуальна (не допускается «почерк» радиотелеграфиста).

Обучение радиотелеграфистов передаче ключом – ответственное и сложное дело, где руководитель должен постоянно совершенствовать свои методические знания; знать не только требования, которые предъявляются к подготовке специалистов по ведению радиотелеграфного обмена, но и основные современные принципы педагогики, положения психологии и психомоторики, которые в итоге и должны сформировать необходимые профессиональные компетенции.

3.2. Устройство телеграфного ключа, порядок его регулировки

В современном радиоспорте, радиолюбительском деле и в военной радиосвязи телеграфный ключ нашел свое постоянное применение как один из основных инструментов для передачи знаков радиотелеграфной азбуки.

С момента своего появления (считается, что в 1844 г.) телеграфный ключ быстро получил распространение, позволяя производить прием азбуки Морзе не только печатанием на ленту, а на слух. Постепенно возникла потребность некоторого расширения его функциональности, а именно одним из первых появился дополнительный переключатель приём-передача.

В настоящее время существует множество вариантов его исполнения – от простейшего механического до сложного электронного манипулятора. Такое разнообразие обусловлено различными типами аппаратуры радиосвязи (зависит от вида сигналов, схемы управления, применяемого интерфейса радиостанции), а также назначением ключей (учебный ключ, штатный ключ из состава аппаратуры, электронный с горизонтальной или вертикальной манипуляцией и т.д.). Самым простым из ключей является механический одноголовочный, при манипуляции которым классической является такая схема работы: нажали – отпустили это точка. Тире по продолжительности равно трем точкам. Интервалом между посылками является временной отрезок между отпустили – нажали. Принимаем его за условную единицу. Три условных единицы – интервал между знаками. Семь раз – между группами. Фото такого простейшего аппарата 1844 г. выпуска представлено ниже на рис. 4, которое взято с сайта TELEGRAPH & SCIENTIFIC INSTRUMENT MUSEUMS.



Рис. 4. Простой механический телеграфный ключ

Механические ключи

Механический телеграфный ключ Морзе представляет собой подпружиненное коромысло, качающееся по вертикальной плоскости. Оно должно быть установлено на достаточно устойчивом основании. Нажимая на рабочий конец коромысла (головка ключа, рабочие контакты), радист замыкает электрический контакт. Ход коромысла и зазор контактной группы регулируются для обеспечения радиотелеграфисту комфортной и безошибочной работы. Умение работать на механическом ключе считается обязательным и базовым навыком для радиста независимо от того, насколько часто он будет им пользоваться при ведении радиосвязи. Темп передачи на таком механическом ключе достаточно невысокий. На практике радисты хорошего уровня передают со скоростью 20–22 группы в минуту. Быстрее могут работать тренированные спортсмены-скоростники по радиоспорту.

Рассмотрим устройство механического телеграфного ключа (рис. 5). Радисты называют его «вертикальный», «молоток», «клоподав» и т.п.

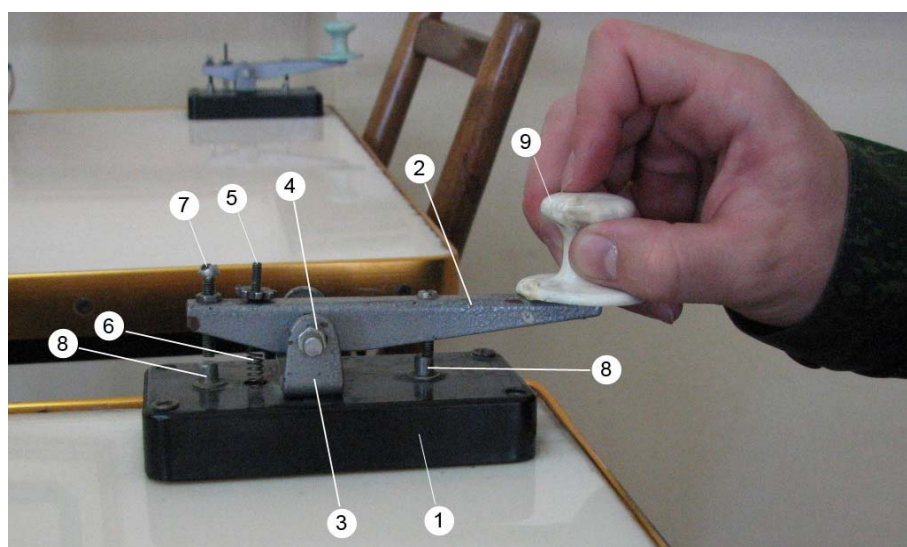


Рис. 5. Схема механического телеграфного ключа:

1 – подставка; 2 – двуплечий рычаг (коромысло); 3 – металлическая стойка; 4 – боковые конические полуоси с контргайками; 5 – натяжной стержень с гайкой; 6 – пружина; 7 – винт регулировки контактов с контргайкой; 8 – контакты задние (передние); 9 – головка телеграфного ключа

Перед работой ключом необходимо произвести его регулировку. Правильная регулировка ключа играет большую роль в формировании у начинающих радистов необходимых навыков работы на ключе. Порядок регулировки ключа необходимо довести, объяснить и показать на первом занятии.

Для регулировки ключа необходимо:

- вывернуть на 3–4 мм винт регулировки контактов;
- ослабить спиральную пружину так, чтобы замкнуть передние (рабочие) контакты;
- поднять рычаг за головку ключа вверх, рычаг должен свободно опуститься вниз;
- взяться за головку ключа указательным и большим пальцами и проверить, есть ли боковые качания, если есть, то подвернуть боковые полуоси и закрепить контргайкой;
- установить зазор между контактами ключа, равным 2,5 мм.

В дальнейшем регулировку ключа производят сами обучаемые при подготовке своего рабочего места к занятию. Регулировка телеграфного ключа в последующих занятиях заключается в установлении следующих необходимых зазоров между рабочими (передними) контактами:

- при разучивании знаков – 2,5 мм;
- при наращивании скорости от 8 до 10 групп в минуту – 2 мм;

- при наращивании скорости от 10 до 12 групп в минуту – 1,5 мм;
- при наращивании скорости от 12 до 16 групп в минуту – 1 мм.

Для этого необходимо отвернуть контргайку регулировочного винта и ослабить пружину. Нужную величину зазора при подготовке ключа к работе удобно устанавливать с помощью набора щупов необходимой толщины. Можно производить регулировку зазора с помощью листов бумаги из расчета 6 листов стандартной бумаги равно примерно 1 мм. Заключается регулировка ключа фиксацией гайкой регулировочного винта.

В результате регулировки ключ должен свободно вращаться на полуосях и не иметь поперечного люфта. Натяжение пружины рычага необходимо установить с таким расчётом, чтобы надёжно обеспечивалось удержание рычага в исходном положении (рабочие контакты разомкнуты).

В ходе изучения работы на ключе при отработке подготовительных упражнений пружину рекомендуется ослабить. На первых занятиях по освоению знаков телеграфной азбуки обучаемым запрещается самостоятельно изменять установленную величину зазора контактов телеграфного ключа и натяжение пружины рычага. Это необходимо для формирования устойчивого правильного навыка работы на ключе, лишь приобретя который радистам разрешается наращивать скорость передачи.

Полуавтоматические ключи

Полуавтоматический механический телеграфный ключ (рис. 6), отличается от простого механического тем, что в нем коромысло качается по горизонтальной плоскости в обе стороны. Нажимая коромысло влево, радист вручную передает тире.

При нажатии вправо в ключе запускается маятниковый механизм, который формирует последовательность точек, которая прекращается при отжатии. Необходимый темп передачи точек регулируется перемещением грузика на маятнике. В жаргоне радистов механический полуавтоматический ключ зовется *bug* (англ. *жук*), так как на логотипе фирмы «Виброплекс», которая выпускала его в числе первых и наиболее широко, был изображен жук. Кроме того, есть и полуавтоматические ключи, обрабатывающие не только точки, но и тире.



Рис. 6. Полуавтоматический механический телеграфный ключ

Электронные полуавтоматические ключи

Данные ключи (рис. 7) управляются двумя контактами. При замыкании одного из них электронная схема ключа формирует серию точек, при замыкании другого контакта – серию тире. Такой электронный ключ позволяет более легко регулировать темп передачи и соотношение длительности пауз и посылок, а также выдерживать их с большой точностью.

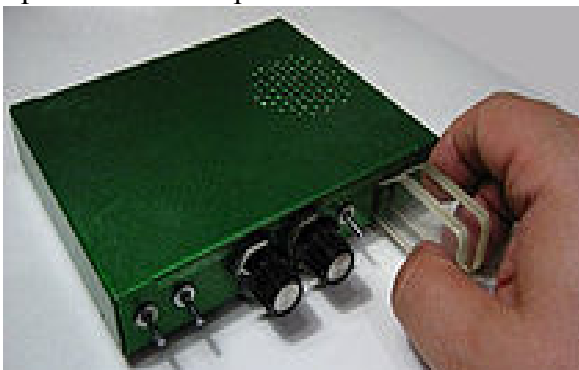


Рис. 7. Электронный полуавтоматический ключ

В настоящее время эти электронные ключи собраны на микроконтроллерах, и они часто снабжаются различными дополнительными функциями, например может присутствовать встроенная память. В радиоспорте набирают популярность так называемые «ямбические» ключи. Если одновременно замкнуть оба управляющих контакта в таком устройстве, он начинает формировать последовательность «точка-

тире-точка-тире-точка-тире...» (или «тире-точка-тире-точка...»). Это довольно удобно при передаче некоторых знаков азбуки Морзе и позволяет радиотелеграфисту совершать меньше движений.

3.3. Порядок обучения передаче ключом

Обучение передаче ключом знаков телеграфной азбуки является наиболее ответственным и трудным при подготовке радиотелеграфистов. За период обучения с обучаемыми отрабатываются следующие вопросы:

- правильная хватка ключа, посадка за рабочее место;
- передача точек и тире;
- работа кисти (ритмичность движения);
- фиксация окончания передачи знака;
- одинаковый размах кисти на точках и тире.

При обучении передаче ключом применяется несколько методов.

Передача под счет руководителя занятий. Данный метод является основным при обучении и выполнении подготовительных упражнений, а также отдельных знаков. Он необходим для того, чтобы выработать у обучаемых правильное соотношение при передаче коротких и длинных сигналов, пауз между элементами знака и знаками, помочь им правильно осмыслить структуру знака.

Передача под удары метронома. Этот метод служит логическим продолжением метода под счет руководителя и позволяет руководителю оказывать обучаемым индивидуальную помощь при отработке упражнений. Работа ключом в этом случае проводится под удары метронома, где короткие сигналы передаются под один удар, а длинные сигналы и пауза между знаками – под три удара метронома.

Метод репетования. Метод должен применяться для совершенствования навыков в передаче отдельных знаков или текстов. Руководитель ключом передает необходимые знаки и делает паузу. Затем, после его прослушивания, обучаемые передают этот знак на своих ключах на рабочих местах. В зависимости от уровня группы руководитель может повторять этот знак или передавать следующий знак. Темп передачи также задается руководителем.

Метод «ведущего» заключается в том, что, воспринимая мелодию знака, обучаемый совершает манипуляцию ключом аналогично структуре, темпу и ритму знака, который он слышит в головных телефонах, т.е. он подбирает свою передачу под тот стандартный сигнал, который ему выдает руководитель. В первоначальный период нужно подавать этот сигнал с ключа руководителя, так как этот сигнал можно всегда прервать, объяснить обучаемым их ошибки и продолжить работу. При проведении занятий таким методом не следует бояться задержек в переходе к следующему знаку. Обычно обучаемые, услышав в головных телефонах второй раз новый знак, быстро переходят к его передаче.

Метод группового обучения характеризуется тем, что манипулирование ключом производится всей группой в общем темпе и ритме, заданном руководителем занятия.

Метод индивидуального обучения. Данный метод применяется после неоднократного применения руководителем занятия предыдущих методов и привития у обучаемых первичных правильных навыков работы на ключе. Здесь манипулирование на ключе обучаемыми проводится самостоятельно, без прослушивания или с прослушиванием своей работы. Руководителю занятия в это время необходимо и важно контролировать работу обучаемых, делать замечания, устранять возникающие недостатки при работе.

Рассмотрим этапы процесса обучения работе на телеграфном ключе.

Весь процесс обучения передаче ключом можно разделить на три этапа.

Первый этап представляет собой отработку обучаемыми подготовительных упражнений и передачу ими отдельных знаков телеграфной азбуки ключом.

На первом этапе обучения отрабатываются:

- посадка за рабочее место;
- положение руки при держании головки ключа;
- нажатие на ключ и отжатие;
- передача коротких сигналов (точек);
- передача длинных сигналов (тире);
- передача различных сочетаний из коротких и длинных сигналов, непосредственно следующих друг за другом;
- многократная передача отдельных знаков телеграфной азбуки.

Подготовительные упражнения предназначены для усвоения навыка правильной работы кисти, для развития двигательных органов кисти, привития навыков неторопливой и ритмичной передачи коротких и длинных сигналов и их различных сочетаний под счет руководителя или под метроном. На подготовительных упражнениях закладывается основа всей передачи на ключе.

При изучении подготовительных упражнений отрабатываются:

- хватка ключа;
- движение кисти;
- передача точек и тире;
- передача сочетаний из точек и тире.

Кроме того:

- разрабатывается движение кисти на передачу;
- обучаемые подготавливаются к освоению передачи знаков;
- прививаются чувства темпа и ритма.

По мере развития у обучаемых кисти за время подготовительных упражнений и освоения ими передачи точек и тире можно переходить к отработке отдельных знаков радиотелеграфной азбуки.

При обучении передаче на ключе обучаемым необходимо привить следующие основные профессиональные навыки, от которых будет зависеть уровень компетентности будущего специалиста радиосвязи:

- передача точек двумя контактами;
- передача тире «встряхиванием»;
- одинаковый размах кисти на точках и тире;
- фиксация окончания передачи знака.

Амплитуда колебаний кисти должна быть всегда постоянной и иметь следующие границы движения:

- кисть руки в нижнем положении должна находиться на уровне не ниже верхней плоскости стола;
- кисть руки в верхнем положении должна иметь прогиб в лучезапястном суставе, а большой палец должен находиться в горизонтальном положении.

Отработка у радиотелеграфистов навыка спокойной, неторопливой и ритмичной передачи всех знаков телеграфной азбуки в составе группы достигается передачей под метроном или под счет руководителя. Это является основными способами привития радиотелеграфистам чувства ритма и навыка свободной работы на ключе. В дальнейшем они заменяются тонально-групповым и тонально-ритмичным методами. Темп передачи на данном этапе постоянный и соответствует передаче 25–30 знаков в минуту. **Самостоятельная передача** обучаемыми в этот период **категорически запрещается**.

На первых занятиях по обучению работе ключом необходимо показать действия обучаемых при передаче ключом.

В связи с этим необходимо:

- довести до сведения студентов количество учебного времени, отводимого на передачу ключом, и поставить общую задачу на период обучения;

- объяснить назначение оборудования на рабочих местах и порядок пользования им;
- рассказать и показать личным примером четкую и безошибочную передачу при радиообмене;
- объяснить назначение, устройство и регулировку ключа (гл. 3, п. 3.2).

Руководителю занятия необходимо объяснить правила посадки за рабочее место, показать на плакате или продемонстрировать лично, чтобы это было видно всем обучаемым, после чего приступить к тренировке обучаемых.

При этом обучаемые должны:

- а) подойти вплотную к рабочему столу и встать так, чтобы ключ находился правее кисти свободно опущенной руки и расстояние от бедра до ключа было равно примерно ширине ладони;
- б) не меняя положения корпуса относительно ключа, сесть за стол, при этом руки должны находиться на коленях ладонями вниз;
- в) взять правой рукой головку ключа, заняв такое положение, при котором в локтевом сгибе руки должен образоваться прямой угол, а предплечье от пальцев до локтевого сустава должно являться как бы продолжением коромысла ключа.

Обучаемые должны смотреть прямо перед собой, не глядя на ключ. Для контроля над собой им периодически подается команда для осмотра способа держания ключа.

Кисть левой руки лежит на столе, на уровне холостых контактов ключа.

Ступни ног располагаются на полу, раздвинуты на ширину плеч. В таком положении обучаемый не должен испытывать никакой скованности и принужденности (рис. 8).

Отработка правильности посадки за рабочее место и исправление ошибок производятся на всех занятиях до тех пор, пока обучаемые не будут принимать правильное положение.

Характерные ошибки, встречающиеся при отработке посадки за рабочее место:

- перемещение корпуса влево или вправо;
- перемещение корпуса вплотную к столу;
- отодвигание корпуса от стола;
- забрасывание одной ноги на другую;
- подгибание ног под себя.

Кроме того, возможны: напряженность мышц корпуса, руки, шеи, перекося плеч, поднятие или опускание локтя от установленного уровня, наклоны корпуса, сгибание спины.

Эти недостатки легко обнаружить, если посмотреть на посадку обучаемых спереди или сбоку. Их необходимо немедленно устранять, чтобы в дальнейшем они не превратились в привычку, так как запущенная ошибка превращается в неправильный навык, который затем будет трудно исправить. Руководителю занятия необходимо проявлять разумную требовательность для достижения более высоких результатов в обучении.

Важно помнить, что качество и скорость передачи находятся в большой зависимости от правильной хватки ключа. Причиной многих недостатков в передаче часто является неправильное расположение пальцев на головке ключа. Руководитель всегда должен требовать от обучаемых правильной хватки ключа и движения кисти.

При хватке ключа необходимо, чтобы расположение пальцев на головке ключа обеспечивало свободную передачу движения кисти руки рычагу ключа и быть достаточно удобным. Радист должен держать головку ключа тремя пальцами правой руки так, чтобы большой и средний пальцы охватывали головку ключа с боков, при этом большой палец должен быть прямым и лежать на опорной шайбе; первая фаланга среднего пальца всей поверхностью должна лежать на опорной шайбе; указательный палец нижней частью первой фаланги в полусогнутом положении должен упираться в верхнюю часть дальнего среза. Остальные пальцы – безымянный и мизинец – подогнуты внутрь ладони. Первая фаланга указательного пальца находится под прямым углом к верхней части головки ключа. Пальцами необходимо держать головку ключа без напряжения, однако во время работы они не должны скользить по головке ключа. Во время передачи головка ключа вместе с пальцами образует как бы шарнир (рис. 9).



Рис. 8. Правила посадки радиотелеграфиста для передачи ключом



Рис. 9. Способ держания ключа

После рассказа и личного показа преподаватель должен тренировать студентов в способе держания ключа и посадке за рабочее место. Отработка посадки проводится групповым методом путем подачи команд:

1. «Подготовиться к передаче» – по этой команде обучаемые занимают места у своих рабочих столов;
2. «Сесть» – садятся и занимают правильную посадку за рабочее место;
3. «Ключ взять» – выполняют хватку ключа.

Руководитель занятия контролирует выполнение команд, делает необходимые замечания по устранению недостатков, обнаруженных у обучаемых в посадке за рабочее место и способе держания ключа.

При отработке способа держания ключа наиболее характерными ошибками могут быть:

- мелкий захват – пальцы слегка касаются головки ключа (рис. 10);
- глубокий захват – головка ключа почти касается ладони, а пальцы выходят вперед, за головку ключа (рис. 11).

Кроме того:

- указательный палец сваливается вправо;
- мизинец и безымянный пальцы опускаются, а не прижимаются к ладони;
- кисть слишком опущена вниз;
- кисть слишком поднята вверх;
- локоть уходит вправо от оси коромысла;
- локоть прижат к корпусу;
- корпус слишком далеко от ключа, поэтому рука выдвинута вперед;
- локоть слишком приподнят вверх.

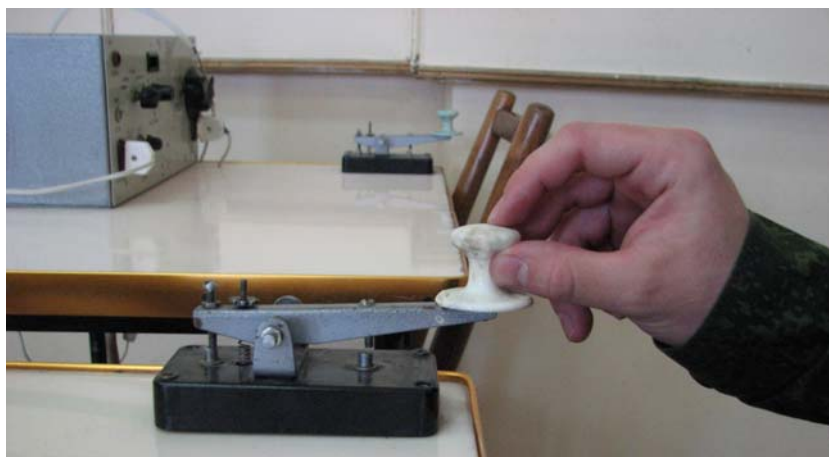


Рис. 10. Мелкий захват ключа

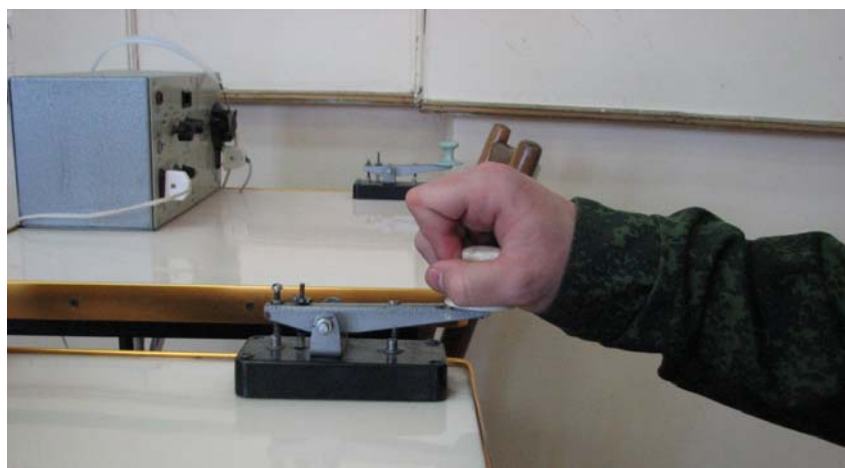


Рис. 11. Глубокий захват ключа

Качественная передача на радиотелеграфном ключе всегда зависит от того, как руководитель сможет привить обучаемым первоначальные навыки. Основной задачей на этом этапе является отработка правильного движения кисти руки. Границы движения кисти и правильность ее работы отрабатываются на подготовительных упражнениях.

Для качественной передачи обучаемым необходимо выполнять следующие требования:

- свободное, непринужденное движение кисти руки;
- ритмичность;
- соразмерность между короткими и длинными сигналами;
- устойчивость переключения с знака на знак.

При отработке подготовительных упражнений нужно объяснить, что прогиб кисти руки на коротких и длинных сигналах должен быть одинаков. В первоначальный период этот прогиб должен составлять 3–5 см. При горизонтальном положении предплечья на головке ключа прогиб в лучезапястном суставе должен быть под углом примерно 150–160 градусов.

При отработке порядка нажатия и отжатия подаются команды: «Ключи взять», «Нажатие. Делай раз», «Отжатие. Делай два». После подачи каждой команды необходимо осмотреть положение кисти у каждого обучаемого, сделать необходимые замечания и указать способы их устранения. После привития обучаемым первоначального навыка для нажатия и отжатия подаются команды: «Делай раз» (что соответствует нажатию), «Делай два» (отжатие).

Далее проводится ускорение темпа работы, для чего подаются команды: «Раз» (нажатие), «Два» (отжатие). В дальнейшем руководитель может проводить тренировку упражнения под счет метронома с частотой ударов заданного темпа (примерно 60–80 ударов в минуту), а обучаемые под один удар делают нажатие, под второй – отжатие.

Получив уверенные навыки в манипуляции ключом, руководитель может переходить на «междударную» работу, при которой нажатие и отжатие проводятся за один удар метронома.

При передаче коротких сигналов чаще всего у обучаемых могут появиться следующие ошибки:

- удары пальцами по головке ключа;
- неодинаковый прогиб кисти при передаче точек в начале и конце серии знаков, что приводит к ускорению темпа;
- изменение заданного темпа при прекращении работы метронома;
- удлинение точек (рука внизу находится больше, чем вверху);
- укорачивание точек;
- нет одновременности работы контактов ключей при групповой передаче.

Работа радиотелеграфистов должна быть плавной и неторопливой. Руководитель должен проверять каждого обучаемого, систематически наблюдая за ними, устранять недостатки, добиваться правильной работы на ключе.

При обучении передаче руководитель может пользоваться следующими командами: «Внимание», «Ключи взять», «К передаче приступить», «Закончить передачу», «Руку с ключа снять».

При передаче длинных сигналов необходимо учитывать, что они по продолжительности звучания в три раза превышают короткий сигнал. Передача тире происходит за счет прогиба руки в лучезапястном суставе. При этом движение должно быть уверенным, спокойным, без излишнего напряжения мышц.

Отрабатываются тире под счет руководителя, а затем метронома.

Руководитель должен показать на демонстрационном ключе, как производится передача под счет, обратив внимание на то, что возврат в исходное положение должен быть энергичным, а на подъем рычага в верхнее положение должно быть затрачено такое же усилие, как и при нажатии вниз.

Начинать обучение в передаче длинных сигналов необходимо со скоростью 40 тире в минуту и постепенно довести к 5–6-му занятиям до 80 тире в минуту. Тренировка проводится по команде «Передачу длинных сигналов НАЧАЛИ, раз-два-три, па-у-за, раз-два-три, па-у-за, раз-два-три» и т.д. По исполнительной команде «НАЧАЛИ» обучаемые резко опускают рычаг ключа в нижнее положение и держат его для фиксации нажатия под счет «раз-два-три». По команде «три» рычаг резко (так, чтобы сработали холостые контакты) поднимается вверх и рука становится в исходное положение. По команде «па-у-за» ключ удерживается в

верхнем положении. По команде «раз» выполняется очередное нажатие ключа. Далее команда «па-у-за» заменяется командой «и». Тренировка проводится по команде «Передачу длинных сигналов – НАЧАЛИ, и раз-два-три, и раз-два-три, и раз-два-три» и т.д. для непосредственной отработки серии тире. Закрепив полученный навык в манипуляции ключом (обучаемые научатся работать так, чтобы была одинаковая по силе работа передних и задних контактов ключа), необходимо переходить к передаче тире «встряхиванием» кисти руки. Руководитель должен показать правильное движение кисти при встряхивании на демонстрационном ключе, затем приступить к тренировке. Сам процесс встряхивания производится не напряженной кистью, а свободно работающей, при встряхивании обязательно должны работать холостые контакты.

Характерные ошибки, возникающие при передаче тире:

- повышение усилия на рабочие контакты и ослабление работы холостых контактов;
- глубокий прогиб кисти руки вниз («зависание» кисти);
- большой прогиб лучезапястного сустава вверх (чрезмерный изгиб вверх);
- нет фиксации кисти после нажатия (дожимание руки после замыкания рабочих контактов ключа);
- напряженное «встряхивание» кисти руки при передаче;
- нечеткая остановка контактов ключа, что приводит к дроблению сигнала.

Способы устранения ошибок:

- образцовый показ преподавателем порядка движения кисти руки при передаче;
- своевременное выявление ошибок, разъяснение причин появления и дальнейшее устранение недостатков;
- многократное повторение одного действия;
- увеличение зазора между рабочими контактами ключа (при неполном прогибе кисти руки);
- практическая помощь путем непосредственного воздействия на руку обучаемого.

Обучение передаче отдельных знаков проводится в том же темпе, в котором отрабатывались короткие и длинные сигналы. Главное в освоении передачи знаков – достижение обучаемыми высокого качества передачи каждого знака. Передаваемый знак должен быть четко и без сомнений принят корреспондентом.

Важно, чтобы построение знака при передаче было исключительно правильным, должно выдерживаться соотношение длительности точек и тире в знаке и интервалы между ними и между знаками. Интервалы между знаками должны соответствовать длительности одного тире, а при отработке под метроном – трем ударам метронома. Кроме того, при передаче отдельных знаков очень важно добиться от обучаемых одинаковой амплитуды размаха кисти руки на точках и тире.

При проведении занятий под счет руководителя особое внимание необходимо уделить технике счета, так как неравномерность темпа и ритма при счете приведет к неправильному развитию кисти руки. Необходимо учитывать, что при передаче знаков точка соответствует счету «Раз» (одному удару метронома), тире соответствует счету «Раз-два-три» (трем ударам метронома), пауза между знаками – счету «па-у-за» (трем ударам метронома).

Только при усвоении большинством обучаемых задач первого этапа можно переходить ко второму.

Второй этап предназначен для формирования навыков уверенной работы в передаче несложных текстов. Он прививает первоначальные навыки в передаче текстов, состоящих из всех знаков телеграфной азбуки и предусматривает:

- закрепление полученных навыков на достигнутой скорости в передаче тренировочных радиограмм цифрового и буквенного текстов;
- плавное, незаметное для обучаемых наращивание скорости групповым, тонально-групповым методами и методом репетования;

- закрепление достигнутой скорости путем самостоятельной передачи под постоянным контролем руководителя занятий;
- длительную передачу текстов без ухудшения качества работы;
- передачу контрольных текстов.

В ходе этапа, при наращивании скорости до 8 групп в минуту, рекомендуется проводить периодически повторяющиеся занятия по непосредственному наращиванию скорости, а также занятия по закреплению достигнутой скорости передачи. В этот период целесообразно наращивать скорость постепенно от группы к группе. Важно добиться от обучаемых умения передавать текст на повышенной скорости без большого количества искажений. Для закрепления скорости передачи, необходимо отводить гораздо больше времени, так как достигнуть уверенного навыка можно лишь в результате длительной тренировки.

В этот же период, когда обучаемые освоили передачу отдельных знаков, предлагается текст, который облегчает переход от знака к знаку:

Текст: 12345 67890 АВЙОЮ ФГШСЧ УЭЗЛЕ КЯББТ
МНРПИ ЖХЩЦЦ ЪЬ =Э?

После многократного повторения данного текста обучаемые приобретают уверенные навыки в переходе от знака к знаку, т.е. в передаче буквенного и цифрового текстов. На этом же этапе рекомендуется устанавливать несколько большие паузы между знаками, которые дают возможность обучаемым полностью передать знак и вернуть руку в исходное положение. Если же делать стандартный пробел сразу, то это ухудшит качество передачи. Для выполнения этих задач хорошо зарекомендовал себя метод «ведущего», но он не должен быть постоянным. Важно помнить, что каждое занятие должно вносить элементы нового, вызывать интерес у обучаемых.

Способами наращивания скорости могут быть:

- способ скачкообразного повышения скорости, при котором руководитель передает текст на достигнутой скорости и проверяет качество приема обучаемых путем опроса, а затем этот же текст передается два-три раза на скорости, на 2–3 группы превышающей достигнутую;
- способ постепенного увеличения скорости, в случае которого руководитель, передавая текст радиограммы, постепенно увеличивает скорость и достигает к концу передачи скорости на 2–3 группы больше начальной;
- способ передачи на большой скорости текста, имеющегося у обучаемых, которые не записывают его, а только следят по готовому тексту, привыкая к звучанию знаков на больших скоростях.

На третьем этапе наращивания скорости до 9–12 групп в минуту применяется тонально-групповой метод и в большей части самостоятельная работа обучаемых без прослушивания и с прослушиванием своей работы. Тексты для передачи обучаемых должны быть уже более сложными, чем на втором этапе, позволяя окончательно сформировать устойчивый навык и необходимые компетенции в работе специалиста-радиотелеграфиста.

На данном этапе отрабатываются:

- постепенное наращивание скорости методом группового обучения до 12 групп в минуту;
- наращивание скорости передачи до нормативов, установленных программой, методом самостоятельной передачи и репетованием;
- закрепление достигнутой скорости путем длительной самостоятельной передачи без ухудшения качества под наблюдением и контролем руководителя;
- передача текстов повышенной сложности и больших объемов.

Главное на третьем этапе обучения – окончательное формирование у обучаемых необходимых профессиональных компетенций в области передачи ключом знаков радиотелеграфной азбуки Морзе и закрепление выработанных навыков и умений. Качественной передачей на ключе является такая, при которой радиотелеграфист умеет передавать знаки ритмично, без ошибок и перебоев в одном темпе, не допуская при этом так называемых «почерков» в передаче.

ГЛАВА 4. ОСВОЕНИЕ ЗНАКОВ ТЕЛЕГРАФНОЙ АЗБУКИ В ПРИЕМЕ НА СЛУХ И ПЕРЕДАЧЕ КЛЮЧОМ

В данной главе представлен вариант курса дисциплины по военно-специальной подготовке для специалистов военной радиосвязи. В ней рассмотрены вопросы изучения радиотелеграфной азбуки Морзе в приеме на слух, передаче радиотелеграфным ключом, основные положения по ведению радиосвязи в сухопутных войсках РФ. Уделено внимание организации радиосвязи в тактическом звене управления, ведению радиообмена в телефонных и телеграфных режимах, организации оперативно-технической службы на узлах связи и правилам станционно-эксплуатационной службы. Кроме того, рассмотрены нормативы для специалистов войск связи и выполнение учебных задач согласно сборнику единых нормативов и учебных задач для войск связи, руководству по радиосвязи в вооруженных силах РФ (часть 2). В вариантах проведения занятий, кроме учебного материала, предложены задания для самостоятельной работы, тесты, контрольные упражнения и задания.

Тема № 1. Освоение знаков телеграфной азбуки в приеме на слух, передаче телеграфным ключом

Занятие 1. Назначение курса ВСП. Изучение знаков телеграфной азбуки 1, 2, 3, 4, 5

Вопрос 1. *Назначение курса ВСП, требования, предъявляемые к обучаемым. Оборудование радиокласса и рабочего места радиотелеграфиста. Посадка за рабочее место.*

Военно-специальная подготовка – основной предмет обучения по ВУС 121000 и 121200, он тесно переплетается с технической, тактико-специальной подготовкой и требует от обучаемых внимания, усидчивости и качественного выполнения задания по самоподготовке. Пропуски на занятиях недопустимы на начальном, первом периоде обучения при изучении азбуки Морзе. Опыт преподавания дисциплины показывает, что студент, пропустивший занятия, с трудом догоняет группу, а пропустивший несколько занятий – отстает от программы и самостоятельно догнать группу уже не может. Огромное значение при изучении знаков телеграфной азбуки играет самостоятельная работа в закреплении навыков, полученных на плановых занятиях. Таблица знаков Морзе представлена в прил. 1.

Первый в мире электромагнитный телеграфный аппарат, практически пригодный для осуществления связи, был создан русским ученым П.Л. Шилингом в 1832 г. Исследованиями и разработкой телеграфных аппаратов занимались и многие другие изобретатели. Так, в начале 1840 г. после ряда неудач американский художник С. Морзе, получив ассигнование от конгресса США, вместе с привлеченными специалистами создал телеграфный аппарат и телеграфную азбуку, названную впоследствии азбукой Морзе. Передача информации в то время производилась по проводным линиям связи.

7 мая 1895 г. А.С. Попов выступил с публичным докладом на заседании физического отделения Русского физико-химического общества на тему «Об отношении металлических порошков к электрическим колебаниям», на котором продемонстрировал первый в мире радиоприемник. 24 марта 1896 г. на заседании того же общества А.С. Попов вместе со своим помощником П.Н. Рыбкиным уже демонстрировал на расстоянии 250 м и запись на ленту сигналов азбуки Морзе. Так была осуществлена и зарегистрирована первая в мире радиопередача.

На занятия по военно-специальной подготовке отводится 76 часов, из них:

- на изучение темы № 1 «Освоение знаков телеграфной азбуки в приеме на слух, передаче ключом» – 42 часа;
- на изучение темы № 2 «Наращивание скорости приема на слух, передаче ключом» – 20 часов;
- на изучение темы № 3 «Основные положения по ведению радиосвязи» – 6 часов;
- на изучение темы № 4 «Работа на радиостанциях в радионаправлении, выполнение учебной задачи» – 8 часов.

Класс военно-специальной подготовки предназначен для проведения практических занятий со взводом по изучению знаков телеграфной азбуки, приему на слух, передаче ключом, ведению парного обмена и изучению основных положений по ведению радиосвязи. В нем находится основное и вспомогательное оборудование (рис. 12).



Рис. 12. Класс для подготовки радиотелеграфистов

К основному оборудованию относятся:

- тренажер «Учеба-1М»;
- компьютер с учебными программами, позволяющими обучать радистов;
- автоматический датчик кода Морзе;
- датчики кода Морзе Р-010 (Р-020).

Дополнительным оборудованием могут быть:

- магнитофон с записью шума боя;
- демонстрационные плакаты;
- вспомогательный материал.

Тренажер «Учеба-1» и технические средства обучения, установленные в классе, позволяют с пульта руководителя:

- осуществлять передачу цифровых и буквенных текстов на 30 рабочих мест по линиям управления и на динамик с АДКМ, компьютера, датчика кода Морзе и телеграфного ключа;
- контролировать работу телеграфным ключом на любом рабочем месте;
- включать шумовые помехи.

На рабочих местах (местах операторов):

- осуществлять прием цифровых и буквенных текстов с пульта руководителя;
- осуществлять передачу радиogramм телеграфным ключом с прослушиванием своей работы;
- вести парный обмен с корреспондентом.

Посадка за рабочее место. При слуховом радиоприеме посадка за рабочее место должна быть такой: ноги расставлены на ширину плеч и всей ступней опираются о пол. Корпус тела слегка наклонен вперед, плечи немного развернуты, мышцы конечностей слегка ослаблены. Расстояние от края стола до корпуса обучаемого составляет примерно 15–20 см. Левая рука по локтевой сустав находится на столе и придерживает бланк (тетрадь, лист бумаги), на котором записывается принимаемый текст. Карандаш он держит правой рукой, которая по локтевой сустав находится на столе, при этом упора со стороны корпуса на нее быть не должно. Если радиотелеграфист левша, положение его рук соответственно зеркально. Кроме того, при ведении слухового радиоприема обязательно наличие запасного карандаша.

Вопрос 2. *Приём на слух. Правила записи принимаемых текстов.*

Принимаемый текст записывается простым карандашом средней твердости, заточенным с двух сторон. Допускается заточка с одной стороны, но при условии запасного карандаша. Запись ведется четко, разборчиво, соблюдаются интервалы между группами или кодовыми сокращениями.

Правила записи знаков телеграфной азбуки рассмотрены в разделе 2.2 второй главы. Высота символов должна быть равномерной, кроме смешанных текстов, где цифры пишутся выше букв примерно в 1,5 раза. Каждые записанные пять знаков должны составлять отдельную группу, между группами остается интервал. Если при приеме какой-либо знак не распознан, то на нем не следует останавливать внимание, необходимо продолжить дальше прием, иначе будут пропущены последующие знаки. Пропущенный знак подчеркивается, а если в правильности приема знака появилось сомнение, то его обязательно нужно подчеркнуть, чтобы после приема легко было отыскать и уточнить. При проверке текста неправильно принятый знак зачеркивается линией, идущей слева вверх направо, и над ним пишется правильный знак. Если пропускается вся группа, то вместо нее ставится прочерк.

При ведении записи текстов необходимо:

- соблюдать правила держания карандаша в руке;
- соблюдать правила посадки за рабочее место;
- при записи не делать большой нажим;
- сильно не сжимать карандаш пальцами;
- сокращать время переноса руки;
- не прижимать локоть к столу.

Вопрос 3. *Изучение знаков телеграфной азбуки 1 2 3 4 5.*

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак 1 (Единица)		
. - - - -	ТИ-ТАА-ТАА-ТАА-ТАА	И-ТООЛЬ-КОО-ООД-НАА

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

11111 11111 11111 11111 11111
 11111 11111 11111 11111 11111
 11111 11111 11111 11111 11111

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак 2 (Двойка)		
. . - - -	ТИ-ТИ-ТАА-ТАА-ТАА	ДВА-НЕ-ХОО-РОО-ШОО

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

22222 22222 22222 22222 22222
 22222 22222 22222 22222 22222
 22222 22222 22222 22222 22222

Приём на слух текста объемом 20 групп, скорость 5 гр./мин.

11212 21222 21221 12222 21121
 21222 12112 22112 22112 11112
 21111 11112 22221 12121 11212
 11122 11211 12211 21111 12221

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак 3 (Тройка)		
. . . - -	ТИ-ТИ-ТИ-ТАА-ТАА	ТРИ-ТЕ-БЕ-МНОО-ГОО

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

33333 33333 33333 33333 33333
 33333 33333 33333 33333 33333
 33333 33333 33333 33333 33333

Приём на слух текста объемом 20 групп, скорость 5 гр./мин.

32313 12231 21223 21122 11122
 32133 11331 12312 33211 12231
 33323 12313 21123 22233 12121
 31233 33211 22221 32323 21211


Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак 4 (Четверка)		
. . . . -	ТИ-ТИ-ТИ-ТИ-ТАА	КО-МАН-ДИР-ПОЛ-КАА

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

44444 44444 44444 44444 44444
 44444 44444 44444 44444 44444
 44444 44444 44444 44444 44444

Приём на слух текста объемом 20 групп, скорость 5 гр./мин.

43321 24433 12124 34324 31114
 41232 41132 12121 34441 13342
 11212 33422 13323 22244 22444
 22132 24232 34143 24114 13123

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак 5 (Пятерка)		
.	ТИ-ТИ-ТИ-ТИ-ТИ	ПЯ-ТИ-ЛЕ-ТИ-Е

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

55555 55555 55555 55555 55555

55555 55555 55555 55555 55555

55555 55555 55555 55555 55555

Приём на слух двух текстов объемом 30 групп, скорость 5 гр./мин на все изученные знаки 1, 2, 3, 4, 5.

Текст № 1.

25133 15253 35521 21455 42511

25314 43124 15525 42422 15224

43124 25115 12425 22153 15352

22313 42353 31355 35112 14424

13523 33141 35511 35223 44555

25124 33334 43541 14551 12354

Текст № 2.

55111 42545 43252 12453 33535

45412 44541 31532 54541 43513

52444 15225 42234 53321 35343

43211 51425 21222 45522 13532

45535 41443 42341 52452 35221

41133 51434 14313 42351 45113.

Вопрос 4. *Правила посадки за рабочее место и передаче телеграфным ключом. Устройство ключа и его регулировка. Хватка ключа.*

Правила посадки за рабочее место. Необходимо сесть за стол, при этом руки должны находиться на коленях ладонями вниз. Взять правой рукой головку ключа, заняв такое положение, при котором в локтевом сгибе руки должен образоваться прямой угол, а предплечье от пальцев до локтевого сустава должно являться как бы продолжением коромысла ключа.

Необходимо смотреть прямо перед собой, не глядя на ключ. Кисть левой руки лежит на столе, на уровне холостых контактов ключа. В дальнейшем пальцами левой руки радиотелеграфист следит за передаваемым текстом. Ступни ног располагаются на полу, раздвинуты на ширину плеч (см. рис. 8).

Перед работой ключом необходимо произвести его регулировку.

Для регулировки ключа необходимо:

- вывернуть на 3–4 мм винт регулировки контактов;
- ослабить спиральную пружину так, чтобы замкнуть передние (рабочие) контакты;
- поднять рычаг за головку ключа вверх, рычаг должен свободно опуститься вниз;
- взяться за головку ключа указательным и большим пальцами и проверить, есть ли боковые качания, если есть, то подвернуть боковые полуоси и закрепить контргайкой;
- установить зазор между контактами ключа, равным 2,5 мм.

Для этого необходимо отвернуть контргайку регулировочного винта и ослабить пружину. Нужную величину зазора при подготовке ключа к работе удобно устанавливать с помощью набора щупов необходимой толщины. Можно производить регулировку зазора с помощью листов бумаги из расчета 6 листов стандартной бумаги равно примерно 1 мм. Заканчивается регулировка ключа фиксацией гайкой регулировочного винта. Правильно подготовленный в результате регулировки ключ должен свободно вращаться на полуосях и не

иметь поперечного люфта. Натяжение пружины рычага необходимо установить с таким расчётом, чтобы надёжно обеспечивалось удержание рычага в исходном положении.

При хватке ключа необходимо, чтобы расположение пальцев на головке ключа обеспечивало свободную передачу движения кисти руки рычагу ключа и быть достаточно удобным. Радист должен держать головку ключа тремя пальцами правой руки так, чтобы большой и средний пальцы охватывали головку ключа с боков, при этом большой палец должен быть прямым и лежать на опорной шайбе; первая фаланга среднего пальца всей поверхностью должна лежать на опорной шайбе; указательный палец нижней частью первой фаланги в полусогнутом положении должен упираться в верхнюю часть дальнего среза. Остальные пальцы – безымянный и мизинец – подогнуты внутрь ладони. Первая фаланга указательного пальца находится под прямым углом к верхней части головки ключа. Пальцами необходимо держать головку ключа без напряжения, однако во время работы они не должны скользить по головке ключа. Во время передачи головка ключа вместе с пальцами образует как бы шарнир.

Задание на самоподготовку:


1. Изучить правила записи принимаемых текстов.
2. Выучить знаки 1 2 3 4 5, разучить словоформы.
3. Изучить правила посадки за рабочее место для передачи ключом.

Правила передачи ключом.

1. Принять 3–4 цифровых текста на изученные знаки объемом 30 групп на скорости 5 групп в минуту.


Занятие 2. Изучение знаков телеграфной азбуки 6, 7, 8, 9, 0

Вопрос 1. Изучение знаков телеграфной азбуки 6 7 8 9 0.

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак 6 (Шестерка)		
—	ТАА–ТИ–ТИ–ТИ–ТИ	ПОО–ШЕС–ТИ–БЕ–РИ

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

66666 66666 66666 66666 66666
 66666 66666 66666 66666 66666
 66666 66666 66666 66666 66666

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак 7 (Семерка)		
— — . . .	ТАА–ТАА–ТИ–ТИ–ТИ	ДАА–ДАА–СЕ–МЕ–РИК

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

77777 77777 77777 77777 77777
 77777 77777 77777 77777 77777
 77777 77777 77777 77777 77777

Приём на слух текста объемом 20 групп, скорость 5 гр./мин.

77677 66676 67676 77766 76676
 66766 66766 77767 77766 76777
 76777 66676 77666 66677 76666
 67666 77677 67666 66666 77666

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак 8 (Восьмерка)		
— — — · ·	ТАА-ТАА-ТАА-ТИ-ТИ	ВООСЬ-МОО-ГОО-И-ДИ

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

88888 88888 88888 88888 88888

88888 88888 88888 88888 88888

88888 88888 88888 88888 88888


Приём на слух текста объемом 20 групп, скорость 5 гр./мин.

88878 76876 67677 77777 67867

66677 86866 68788 76868 66667

88877 86886 68788 67766 67888

78678 78777 76768 77866 76777

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак 9 (Девятка)		
— — — — ·	ТАА-ТАА-ТАА-ТАА-ТИ	НОО-НАА-НОО-НАА-ТИ

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

99999 99999 99999 99999 99999

99999 99999 99999 99999 99999

99999 99999 99999 99999 99999



Приём на слух текста объемом 20 групп, скорость 5 гр./мин.

99687 66689 99899 87687 79977

76987 66969 79898 77867 98666

99696 67699 67967 78999 97866

88878 66666 87878 76889 79687

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак 0 (Ноль)		
— — — — —	ТАА-ТАА-ТАА-ТАА-ТАА	НООЛЬ-ТОО-ОО-КОО-ЛОО
Знак 0. (Ноль короткий)		
—	ТАА	НООЛЬ

При приеме только цифровых текстов применяется ноль короткий. Ноль применяется при передаче смешанных текстов.

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

00000 00000 00000 00000 00000

00000 00000 00000 00000 00000

00000 00000 00000 00000 00000

Приём на слух двух текстов объемом 30 групп, скорость 5 гр./мин на все изученные знаки 6, 7, 8, 9, 0.

Текст № 1.

87090 87879 60066 78609 66979
78067 08778 90790 97678 89868
90798 06008 89908 87089 98689
78789 69896 90760 90977 60690
77098 79879 79089 79687 99998
06868 96606 77860 00606 96097

Текст № 2.

00687 88960 96879 76868 86797
99908 98869 90687 76069 08000
68089 08709 78866 98660 69797
08889 78708 86760 07977 80767
09880 66708 70780 78860 77977
08778 80070 07676 80906 07890.

Приём на слух двух текстов объемом 30 групп, скорость 5 гр./мин на все ранее изученные знаки 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0.

Текст № 3.

16382 21608 75419 11110 56976
52746 28333 51565 91836 68707
18700 45184 04064 40759 48977
60740 02960 80647 46945 87788
13446 17049 01149 32173 17998
85193 36475 51908 93418 63175

Текст № 4.

89870 55772 43933 23749 07914
85001 94414 55446 11750 60210
15555 44364 53870 34786 77581
64851 07629 85583 32959 62263
01348 51523 18064 17641 43983
24897 69377 26988 61963 56452

Вопрос 2. *Передача ключом знаков 1 2 3 4 5.*

Выполнение подготовительных упражнений:

- разминка кистей рук;
- передача коротких сигналов (точек);
- передача длинных сигналов (тире).

Передача радиограмм, состоящих из знаков 1 2 3 4 5.

Текст № 1.

11333 23321 11231 12321 13113
33332 12111 33111 21133 22113
13221 32313 33122 21132 11311
23223 32232 23132 21131 12233

Текст № 2.

45555 44444 45555 55545 54555
44454 55545 55544 45444 44545
45555 45454 44455 54545 45455
45545 55545 55554 44545 45555

Текст № 3.

31324 52231 52435 54312 21313
25143 54433 55414 35221 45413

21314 51544 42414 44531 53455
13335 35145 53235 53213 25513
52332 41341 33152 43532 13115
25441 15153 22451 55334 15413

Задание на самоподготовку:

1. Выучить знаки 6 7 8 9 0, разучить словоформы.
2. Повторить правила посадки за рабочее место для передачи ключом, правила передачи ключом.
3. Принять 3–4 цифровых текста на изученные знаки объемом 30 групп на скорости 5 групп в минуту.
4. Передать два-три цифровых текста объемом 30 групп на знаки 1 2 3 4 5.

Занятие 3. Контрольная работа № 1

Вопрос 1. Прием контрольных текстов объемом 30 групп на скорости 5 групп в минуту.

- 1.1. Прием двух тренировочных текстов на все изученные цифры объемом 30 групп.
- 1.2. Прием контрольного текста на все изученные цифры объемом 30 групп.

Вопрос 2. Передача ключом знаков 6 7 8 9 0.

- 2.1. Выполнение подготовительных упражнений:

- разминка кистей рук;
- передача коротких сигналов;
- передача длинных сигналов.

- 2.2. Передача цифровых радиogramм, состоящих из знаков 6, 7, 8, 9, 0.

Текст № 1.

76677 67777 67766 77776 66677
66766 67667 76766 77676 76666
76666 77677 76667 76676 66676
76766 77667 67766 77667 76677
66766 67667 66776 66667 77666
67767 77677 67666 76777 76677

Текст № 2.

90089 08088 98898 08008 00900
98800 09089 88908 88099 89988
09880 90008 80099 09809 80088
89989 89989 09899 89008 09800
80988 80900 98998 09098 90090
89989 98089 99890 09009 99909

- 2.3. Передача цифровых радиogramм, состоящих из знаков 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0.

Текст № 3.

33611 44060 33715 13411 14702
77987 63993 87522 30216 82658
07441 96427 03176 67430 75696
55059 33410 81997 64347 04510
35737 82479 64698 16092 22350
48867 80932 05306 95984 36956

Текст № 4.

62660 25209 18224 62373 62777
75844 89551 58145 00712 23616
86905 49896 50823 53917 29947

81648 57231 94924 04906 07965
 80863 38168 00785 05819 21301
 30279 30035 22169 78498 99301

Задание на самоподготовку:

1. Повторить знаки 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0, разучить словоформы.
2. Принять 3–4 цифровых текста на изученные знаки объемом 30 групп на скорости 5 групп в минуту.
3. Передать 2–3 цифровых текста объемом 30 групп на знаки 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0.

Занятие 4. Изучение знаков телеграфной азбуки А, П, Р, О.

Вопрос 1. Изучение знаков телеграфной азбуки А, П, Р, О.

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак А (Анна)		
· —	ТИ-ТАА	АЙ-ДАА

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

ааааа ааааа ааааа ааааа ааааа
 ааааа ааааа ааааа ааааа ааааа
 ааааа ааааа ааааа ааааа ааааа

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак П (Павел)		
· — — ·	ТИ-ТАА-ТАА-ТИ	ПИ-ЛАА-НОО-ЕТ

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

ппппп ппппп ппппп ппппп ппппп
 ппппп ппппп ппппп ппппп ппппп
 ппппп ппппп ппппп ппппп ппппп

Приём на слух текста объемом 20 групп, скорость 5 гр./мин на знаки А, П.

пппаа папаа аапаа аппаа аапаа
 ааапа паааа ппппа ппппп ппапп
 апапа паапа ппапп ааааа аапап
 ппааа апааа апапп ааппа ппаап

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак Р (Роман)		
· — ·	ТИ-ТАА-ТИ	РЕ-ШАА-ЕТ

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

ррррр ррррр ррррр ррррр ррррр
 ррррр ррррр ррррр ррррр ррррр

rrrrrr rrrrrr rrrrrr rrrrrr rrrrrr

Приём на слух текста объемом 20 групп, скорость 5 гр./мин на знаки А, П, Р.

пррап рарар аапрр апапа аппра
парап аарар прпра праар араара
ппапп аааар прппп раррп пппаа
ппппа аапра арпра пррпа прррп

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак О (Ольга)		
— — —	ТАА–ТАА–ТАА	ОО–КОО–ЛОО

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

ooooo ooooo ooooo ooooo ooooo
ooooo ooooo ooooo ooooo ooooo
ooooo ooooo ooooo ooooo ooooo

Приём на слух двух текстов объемом 30 групп, скорость 5 гр./мин на знаки А, П, Р, О.

Текст № 1.

арпор попао опаоо ппора раппа
ппаор рпопо аорра ррроа рпоаа
оопрр опрпо оооап рпрпа аороа
пороп опоар ппаор аооаа оррра
ааппо араоп роорр паооп ааарр
рпрар пааоп оарар ааоар рорпа

Текст № 2.

рпопр опрор прпоп апроо оаооп
ппаоа орппо аароа аааор рпарп
раара поорп ррррр рпаао аррпа
ррппп пппрр поаао прппо паррр
раппо рорар орпрр пароа ррара
роапо аапап оапап аоаар оорап

Вопрос 2. Передача ключом знаков А, П, Р, О.

2.1. Выполнение подготовительных упражнений:

- разминка кистей рук;
- передача коротких сигналов;
- передача длинных сигналов.

2.2. Передача радиোগрамм, состоящих из знаков А, П, Р, О.

Текст № 1.

ooooo ooooo ooooo ooooo ooooo
ooooo ooooo ooooo ooooo ooooo

Текст № 2.

ааааа ааааа ааааа ааааа ааааа
ааааа ааааа ааааа ааааа ааааа

Текст № 3.

ааооо аааао ооооа оааоо ааооо
аоаоа ооооо аоооа аааао ооаоа

Текст № 4.

ппппп ппппп ппппп ппппп ппппп
ппппп ппппп ппппп ппппп ппппп

Текст № 5.

rrrrr rrrrr rrrrr rrrrr rrrrr
 rrrrr rrrrr rrrrr rrrrr rrrrr
 Текст № 6.

прррр прррр прррр прррр рrrrr
 рррр рррр рррр рррр рррр
 Текст № 7.

пrrра пrrапп арrrа ооаоа ооарр
 ппопо роарр пааро рарпо роапп
 опрао ррпоп пааро арооп рпоор
 арра оррар ооаао опррр пrrрр
 рrrро аоппо паппр рарра ррроп
 паорр пrrпо рrrоо орора пrrор

Задание на самоподготовку:

1. Повторить знаки А, П, Р, О, разучить словоформы.
2. Принять 3–4 текста на изученные знаки А, П, Р, О объемом 30 групп на скорости 5 групп в минуту.
3. Передать 2–3 текста объемом 30 групп на знаки А, П, Р, О.

Занятие 5. Изучение знаков телеграфной азбуки В, Л, Ы, Д

Вопрос 1. Изучение знаков телеграфной азбуки В, Л, Ы, Д.

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак В (Василий)		
· — —	ТИ-ТАА-ТАА	ВИ-ДАА-ЛАА

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

vvvvv vvvvv vvvvv vvvvv vvvvv
 vvvvv vvvvv vvvvv vvvvv vvvvv
 vvvvv vvvvv vvvvv vvvvv vvvvv

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак Л (Леонид)		
· — · ·	ТИ-ТАА-ТИ-ТИ	ЛИ-ШААЙ-НИ-КИ

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

lllll lllll lllll lllll lllll
 lllll lllll lllll lllll lllll
 lllll lllll lllll lllll lllll

Приём на слух текста объемом 20 групп, скорость 5 гр./мин на знаки В, Л.

lllvv llvvv vllvv vvvvv llvvv
 llvvv llvvv llvvv vllvv llvvv
 vllvv llllv vllvv llvvv llvvv
 llvvv llvvv llvvv vllvv vvvvv

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак Ы (Еры)		
— · — —	ТАА–ТИ–ТАА–ТАА	ЫЫЫ–НЕ–НАА–ДОО

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

ЫЫЫЫЫ ЫЫЫЫЫ ЫЫЫЫЫ ЫЫЫЫЫ ЫЫЫЫЫ
ЫЫЫЫЫ ЫЫЫЫЫ ЫЫЫЫЫ ЫЫЫЫЫ ЫЫЫЫЫ
ЫЫЫЫЫ ЫЫЫЫЫ ЫЫЫЫЫ ЫЫЫЫЫ ЫЫЫЫЫ

Приём на слух цифрового текста объемом 20 групп, скорость 5 гр./мин на знаки В, Л, Ы.

ВЫВЫЫ ЫЛЛЫВ ЛЫЫВВ ЫЛВЛЛ ЫЛЛЫЛ
ЫВЛВВ ЛЛВЫВ ЛВЛЫЫ ЛВВВЫ ЫЛЛВЫ
ЫВВВЛ ЫЫВЛЫ ЛВЛВЫ ЫВЛЛВ ВВВЫЫ
ЛЛЫЫВ ЛВЛЛЫ ВВЛВЫ ВЛЫЫВ ЛЛЫВВ

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак Д (Дмитрий)		
— · ·	ТАА–ТИ–ТИ	ДОО–МИ–КИ

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

ДДДДД ДДДДД ДДДДД ДДДДД ДДДДД
ДДДДД ДДДДД ДДДДД ДДДДД ДДДДД
ДДДДД ДДДДД ДДДДД ДДДДД ДДДДД

Приём на слух двух текстов объемом 30 групп, скорость 5 гр./мин на знаки В, Л, Ы, Д.

Текст № 1.

ВЫЛДВ ВВВЫЫ ДЫДДЛ ДЛДВЫ ЫДЫВВ
ЛВВВВ ВЫВЛВ ЫЛЫЛЛ ДВЫЛД ВЛЫЫВ
ДЛЛЫД ЫЛЛЫЫ ЫЛЫЛВ ДЛДЫЛ ВДЫДЛ
ЛВЛВД ЫЛЛЛЫ ЫДЛДЫ ДВВЫД ВВДЛД
ДЫВВЛ ДВЛЫВ ДЛДВВ ЛДЫЛВ ДДЛЫ
ЫЫЫДЫ ЫДВЫВ ВЛДЫВ ДДДЫЫ ВДДДЛ

Текст № 2.

ЫДВЛД ЛЛЛЫЫ ВДЫЛЫ ЫЫЛЛЛ ЛЫЛДЛ
ВЫВЛЫ ДЛВВЛ ЛВВЛВ ЛВДВЫ ДВВДЫ
ДЛДЫД ЫВДВД ДДЫДВ ВЛДДВ ЛВВДЛ
ЛДЫВЫ ЫДВЛВ ВЫЫЫЫ ДЛЛДЛ ВЛДЫВ
ЛЫЛДЛ ВВВЫВ ДДЛДЫ ВЫЫВВ ДВДДВ
ВЛДВВ ВВЛВВ ЫЫВДД ВВЛДЫ ДЫЫЛВ

Приём на слух двух текстов объемом 30 групп, скорость 5 гр./мин на все изученные знаки А, П, Р, О, В, Л, Ы, Д.

Текст № 1.

паопп вапар ллдвы ыоыво ыпдыр
овалы вадро лооры орадв рпввы
дпаол лолрв ппвпв лыывд аадоо
лррдп дрпнд выоав пдоыа опрап
лраыв выыво ырара выпвр ыпппв
ррвдр дааыа опопв ыдылл попып

Текст № 2.

авлып далаы даыыв вааов апоаа
арырр ыппры вппыд ппалд орвпл

лодды оываы олырп впдлв ооааа
лвпыв ыдрар апвра аппрр ввалд
апрал оваыо ыпыпп ыррыр вропд
лрпдр ырадп ыыдоп ваадп ддпыы

Вопрос 2. Передача ключом знаков В, Л, Ы, Д.

2.1. Выполнение подготовительных упражнений:

- разминка кистей рук;
- передача коротких сигналов;
- передача длинных сигналов.

2.2. Передача радиোগрамм, состоящих из знаков В, Л, Ы, Д.

Текст № 1.

ввввв ввввв ввввв ввввв ввввв
ввввв ввввв ввввв ввввв ввввв

Текст № 2.

ллллл лллллл лллллл лллллл лллллл
ллллл лллллл лллллл лллллл лллллл

Текст № 3.

влвлл ллллв лвлллл лвлллл ввлллл
влллл влввв ввлллл ллллв ллллв

Текст № 4.

ыыыыы ыыыыы ыыыыы ыыыыы ыыыыы
ыыыыы ыыыыы ыыыыы ыыыыы ыыыыы

Текст № 5.

ддддд ддддд ддддд ддддд ддддд
ддддд ддддд ддддд ддддд ддддд

Текст № 6.

дыыыы ыддды ддддд ыдыды ыдыыы
дыдыы ыддыы ддыды ыыыыд дыдыд

Текст № 7.

дыввд ддввы ылдыд выыыл двллв
ывылы выывд ывддв ыыдыл ллддл
лдлды лдлыл лввдд вдывд лвдлл
лдвлл влылв ыдвдв ыыывл лыдыл
ддлыв лылвы ввдлы дыыыл ыдлдв
лддды ыыввв лдвдд длввы лддвл

2.3. Передача радиোগраммы, состоящей из всех изученных знаков А, П, Р, О, В, Л, Ы, Д.

лолва вдылл овыыы даолп пыдды
попад рввоы опппп ыоылд олплл
оырыл длыор ылпда оврда ылплы
оропп вддпв лолдо пррыа дырдр
ырввл ыроаа олодр рыдлв ывапл
впава аылыл алыыы воовл волро

Задание на самоподготовку:

1. Повторить знаки В, Ы, Л, Д, разучить словоформы.
2. Принять 3–4 текста на все изученные знаки А, П, Р, О, В, Л, Ы, Д объемом 30 групп на скорости 5 групп в минуту.
3. Передать 2–3 текста на все изученные знаки А, П, Р, О, В, Л, Ы, Д.

Занятие 6. Изучение знаков телеграфной азбуки Ф, Ж, Э

Вопрос 1. Изучение знаков телеграфной азбуки Ф, Ж, Э.

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак Ф (Федор)		
. . — .	ТИ–ТИ–ТАА–ТИ	ФИ–ЛИ–МООН–ЧИК

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

ффффф ффффф ффффф ффффф ффффф
 ффффф ффффф ффффф ффффф ффффф
 ффффф ффффф ффффф ффффф ффффф


КОд Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак Ж (Женя)		
. . . —	ТИ–ТИ–ТИ–ТАА	Я–БУК–ВА–ЖЭЭ

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

жжжжж жжжжж жжжжж жжжжж жжжжж
 жжжжж жжжжж жжжжж жжжжж жжжжж
 жжжжж жжжжж жжжжж жжжжж жжжжж

Приём на слух текста объемом 20 групп, скорость 5 гр./мин на знаки Ф, Ж.

фжжфж жжжфф жжфжж ффжжф ффжжж
 ффжжж жфжфф жфжфф жфффф фжжфж
 фжжжж жфжфж фжфжф жжффж жфжфф
 жфффж фжжфж ффжжж фжжжф фжжжж

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак Э (Эхо)		
. . — . .	ТИ–ТИ–ТАА–ТИ–ТИ	Э–ЛЕ–РОО–НИ–КИ

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

эээээ эээээ эээээ эээээ эээээ
 эээээ эээээ эээээ эээээ эээээ
 эээээ эээээ эээээ эээээ эээээ

Приём на слух двух текстов объемом 30 групп, скорость 5 гр./мин на знаки Ф, Ж, Э.

Текст № 1.

жжэфж жффэж фжжээ фжэфф фжффэ
 эффэж фэфээ ффжфф жээжф фээжж
 фэффэ эффэж эффэ фэффэ фээфж
 жжфжэ жффээ жффэж жфжжж жжжжж
 ффжэф фжфжж ээфж эжжфэ жффэф
 ээффж эффэж фээжэ эжжф эффэф

Текст № 2.

фжжфф фэффж ээжжж жжффф фжффэ
 ээфжж фэфэж жфффф эжэфж фффэф

фжжээ ффэфж фжэжж ээжээ ффжфэ
эжээ фжжжэ ээжфф фэжээ жфжэж
жффжж эжжжф фэфжф эжэфэ фжжфэ
фжфэф ффэжэ фээфэ эжфжэ жфэээ.

Приём на слух двух текстов объемом 30 групп, скорость 5 гр./мин на все изученные знаки А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э.

Текст № 1.

ыэаэв ылрдл афлпв эоваф оывыы
ыдырф фалрр жлжвл лжыоп жфолэ
фээфл оафол эржпп пджпа ыыдфр
ыложф прдов жрыжо ждофв плээд
пыжаф пэаыа ддовл ыжфпв фпжпв
прыыо длоэф пфожв фопээ опээл

Текст № 2.

лвово варпж ывппд алоэд роапр
оэжыы лжовж лпывы ырыож лаэа
форры ппфпф фыодж жыжэы пвжоф
рэаро эдфло лыоыо апаво жлвжд
рфопв враыа рэрэв рыааж жарэж
рдаэо доооо лэжал апдэо вэжжо

Вопрос 2. *Передача ключом знаков Ф, Ж, Э.*

2.1. Выполнение подготовительных упражнений:

- разминка кистей рук;
- передача коротких сигналов;
- передача длинных сигналов.

2.2. Передача радиogramм, состоящих из знаков Ф, Ж, Э.

Текст № 1.

ффффф ффффф ффффф ффффф ффффф
ффффф ффффф ффффф ффффф ффффф

Текст № 2.

жжжжж жжжжж жжжжж жжжжж жжжжж
жжжжж жжжжж жжжжж жжжжж жжжжж

Текст № 3.

жффжф жжфжф фжжфф жжффф ффжжж
жффжж жжжжф ффжфф ффжфж фжфжж

Текст № 4.

эээээ эээээ эээээ эээээ эээээ
эээээ эээээ эээээ эээээ эээээ

Текст № 5.

жфжфж фэжжэ жээжф жэфжф эфжэф
эжэжф жээжф жфжфж фжфжж жфжфж
жфэжж жжффж эээж фжффэ жффжф
эфжжф жффжф эээж жффжж жээж
эжэфж фффэж фжжээ эээжф фэффэ
ээффж жжэжж фжээф фэжжф ффэжф

2.3. Передача радиogramмы, состоящей из всех изученных знаков А, П, Р, О, В, Л, Ы, Д, Ф, Ж, Э.

жывыф врддв важфэ ажфдж полэр
лважд аоыпп фыдож жвожж олыжд
вфффж лврлп афафа адлло эввып

плэдп эврпл дпржп фэжэп овфаа
рффло опфры вржлд фдфпа ждлдэ
ыдфдф дафжо аапфы вжфыл ыэлэы

Задание на самоподготовку:

1. Повторить знаки Ф, Ж, Э, разучить словоформы.
2. Принять 3–4 текста на изученные знаки А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э объемом 30 групп на скорости 5 групп в минуту.
3. Передать 2–3 текста объемом 30 групп на знаки А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э.

Занятие 7. Контрольная работа № 2

Вопрос 1. Прием контрольных текстов на знаки А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э объемом 30 групп на скорости 5 групп в минуту.

- 1.1. Повторение и прием двух-трех тренировочных текстов на все изученные знаки А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э объемом 30 групп.
- 1.2. Прием контрольного текста на все изученные знаки объемом 30 групп.

Вопрос 2. Передача ключом знаков А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э.

2.1. Выполнение подготовительных упражнений:

- разминка кистей рук;
- передача коротких сигналов;
- передача длинных сигналов.

2.2. Передача радиogramм, состоящих из знаков А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э.

Текст № 1.

эжрэж эржжр дэлал длыад жэпры
овыод ддожд доыдэ ыдфыф лвфып
ожаоа аорвп фдлжв лаыфы ожэап
длыжр ырлвп афард лджыд эоэдр
ыыдэо лвпды рлодо фээрж лфлпэ
жадал дфдрр аодро овфэл пжоэр

Текст № 2.

одраа овффп лпофо рлыфа вофпэ
плоэф эфдфд влрф лжффы папоз
эддфп ыжфпа афарл ваэра жадвв
оылэв дыэжо ррылр лэлав эаыоэ
эжэла одрдр оыыээ ажобыж жрлжр
джфоа прыпы лыпдр лыдпв роввп

Задание на самоподготовку:

1. Повторить знаки А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э.
2. Принять 3–4 текста на изученные знаки объемом 30 групп на скорости 5 групп в минуту.
3. Передать 2–3 текста объемом 30 групп на знаки А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э.

Занятие 8. Изучение знаков телеграфной азбуки К, Е, Н, Г

Вопрос 1. Изучение знаков телеграфной азбуки К, Е, Н, Г.

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак К (Константин)		
— · —	ТАА–ТИ–ТАА	КААК–ДЕ–ЛАА

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

ккккк ккккк ккккк ккккк ккккк
 ккккк ккккк ккккк ккккк ккккк
 ккккк ккккк ккккк ккккк ккккк

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак Е (Елена)		
·	ТИ	ЕСТЬ

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

ееее ееее ееее ееее ееее
 ееее ееее ееее ееее ееее
 ееее ееее ееее ееее ееее

Приём на слух текста объемом 20 групп, скорость 5 гр./мин на знаки К, Е.

ккккк ееее ееее ееее ееее
 ееее кккк кккк кккк кккк
 кккк ееее ееее ееее кккк
 кккк ееее ееее ееее кккк

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак Н (Николай)		
— ·	ТАА–ТИ	НОО–ЕТ

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

нннн нннн нннн нннн нннн
 нннн нннн нннн нннн нннн
 нннн нннн нннн нннн нннн

Приём на слух цифрового текста объемом 20 групп, скорость 5 гр./мин на знаки К, Е, Н.

ккккк ееее ееее ееее ееее
 ееее ееее ееее ееее ееее
 ккккк ееее ееее ееее ккккк
 ееее кккк кккк кккк ееее

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак Г (Григорий)		
— — ·	ТАА–ТАА–ТИ	ГАА–ГАА–РИН

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

гггг гггг гггг гггг гггг
гггг гггг гггг гггг гггг
гггг гггг гггг гггг гггг

Приём на слух двух текстов объемом 30 групп, скорость 5 гр./мин на знаки К, Е, Н, Г.
Текст № 1.

ггекн нкккн нннке некгн еннк
нкнг гекее енгек гекег гегнк
гкее нкгкг ккнгг гккее геннн
гнккг еннег нненг гккгк кггнг
нгнкк кгкгг гкгкг еггне нкнгг
гегне ккккг гкккк кеегг кккге

Текст № 2.

еггкн ггнек кгнкк кеккг кекгк
гнеег кеенк кееек ккгнк екнен
гегнк енггк нгкнк еееге еккне
кеккк нгккк екегн геегн кггнк
кнгнк енгкн гггнг екнкг нкегк
гккгн некнн енкне еннен гккгн

Приём на слух двух текстов объемом 30 групп, скорость 5 гр./мин на все изученные знаки А, П, Р, О, В, Л, Ы, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г.

Текст № 1.

фээве акжпе педпг вкгэа гвовп
дгвфг регга доллы дпгак оодэж
элннд гркфр джеод аквее жэдеа
гннле гпаып рэафы раанд фэфэв
ннвпа эжежф азаог ндеог дэеы
оэгро жоыфк агаен фаажо апааг

Текст № 2.

оэзны вжфаа оодыр нвепл деред
фппве влорп дгдеэ ыпгдо фееып
вркнэ дэван апоыл ноэгг фнакэ
жвылр пррфв гэраг флгоп оопкы
непгэ жровн внофр фэолг кыыфп
ллвры гаоыв эээрн гэгып ждлпг

Вопрос 2. Передача ключом знаков К, Е, Н, Г.

2.1. Выполнение подготовительных упражнений:

- разминка кистей рук;
- передача коротких сигналов;
- передача длинных сигналов.

2.2. Передача радиограмм, состоящих из знаков К, Е, Н, Г.

Текст № 1.

ккккк ккккк ккккк ккккк ккккк
ккккк ккккк ккккк ккккк ккккк

Текст № 2.

ееее ееее ееее ееее ееее
ееее ееее ееее ееее ееее

Текст № 3.

екеке кееек ееекк ееее ееккк
ккккк ккккк еееек ккккк еееек

Текст № 4.

ннннн ннннн ннннн ннннн ннннн
ннннн ннннн ннннн ннннн ннннн

Текст № 5.

ггггг ггггг ггггг ггггг ггггг
ггггг ггггг ггггг ггггг ггггг

Текст № 6.

нгннн ггггг ннггг нгннн гнгнг
ннннн ннннг нгннн гннгг нгннн

Текст № 7.

кнген гнгнн егкнк еггкн ннгке
гкнке кекнн еккне енкке ггкге
кнкнг ггкее ггнгг кегкн еггнк
геекк кннгг гнгнк гнгге гкгее
нкекн гекнн гнгее кенек ееггг
еегкн гнкег кккее екннг еггег

2.3. Передача радиогаммы, состоящей из всех изученных знаков А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г.

ыпвап евэре дыагп жпфжр неыоа
фэпер гнлрг онлфп рыкпк рэрыж
вежвг гегвр жаежк погыа кеелн
ажыны лоеыл нффэв ыфожл кнжпе
пглфе ажгвр лнадл ыложо енкон
жыодг зобыр ввкоф ыркдг вофпф

Задание на самоподготовку:

1. Повторить знаки К, Е, Н, Г, разучить словоформы.
2. Принять 3–4 текста на все изученные знаки А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г объемом 30 групп на скорости 5 групп в минуту.
3. Передать 2–3 текста на изученные знаки А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г.

Занятие 9. Изучение знаков телеграфной азбуки М, И, Т, Ь

Вопрос 1. Изучение знаков телеграфной азбуки М, И, Т, Ь.

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак М (Михаил)		
— —	ТАА–ТАА	МАА–МАА

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

МММММ МММММ МММММ МММММ МММММ
 МММММ МММММ МММММ МММММ МММММ
 МММММ МММММ МММММ МММММ МММММ

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак И (Иван)		
· ·	ТИ-ТИ	И-ДИ

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

ИИИИИ ИИИИИ ИИИИИ ИИИИИ ИИИИИ
 ИИИИИ ИИИИИ ИИИИИ ИИИИИ ИИИИИ
 ИИИИИ ИИИИИ ИИИИИ ИИИИИ ИИИИИ

Приём на слух текста объемом 20 групп, скорость 5 гр./мин на знаки М, И.

ИМИММ ММИИМ ИММММ МММИМ ИИММИ
 МИМИМ МИИИИ МИМИИ МММММ ММИММ
 МИИИМ ИИИИМ ИММИИ ИМММИ МИММИ
 ММИММ МММИИ ММММИ МММИИ ММИИМ

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак Т (Татьяна)		
—	ТАА	ТААК

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

ТТТТТ ТТТТТ ТТТТТ ТТТТТ ТТТТТ
 ТТТТТ ТТТТТ ТТТТТ ТТТТТ ТТТТТ
 ТТТТТ ТТТТТ ТТТТТ ТТТТТ ТТТТТ

Приём на слух цифрового текста объемом 20 групп, скорость 5 гр./мин на знаки М, И, Т.

ММТТИ ИММТТ ТММТТ ТТММТ ТИТММ
 ИИММИ ИТМИМ ИИИМИ ТТТТИ ТМИТТ
 ИТМТМ МТТМИ ТИИТМ ИИТТТ ИТТММ
 ММТММ ММТТИ ТМИТМ ММИТМ МИТИИ

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак Ь (Знак)		
— · · —	ТАА-ТИ-ТИ-ТАА	ТОО-МЯГ-КИЙ-ЗНААК

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

ЬЬЬЬЬ ЪЬЬЬЬ ЪЬЬЬЬ ЪЬЬЬЬ ЪЬЬЬЬ
 ЪЬЬЬЬ ЪЬЬЬЬ ЪЬЬЬЬ ЪЬЬЬЬ ЪЬЬЬЬ
 ЪЬЬЬЬ ЪЬЬЬЬ ЪЬЬЬЬ ЪЬЬЬЬ ЪЬЬЬЬ

Приём на слух двух текстов объемом 30 групп, скорость 5 гр./мин на знаки М, И, Т, Ь.
 Текст № 1.

МТИЬИ ТТИТЬ МММТЬ ЪММЪМ ЪМТМИ
 ИИИТЬ ЪТМТ ЪТИТИ ЪМИМИ ТИТИИ
 ТИТММ ЪТЬТИ ИММТТ ТИЬМТ ТТЬЬЬ
 ТММТТ ТЬЬТ ИТМТТ ЪТИТЬ ЪТИТТ

ЬМЬГТ ЪТТИТ ТЬММ ИЬМЬМ ТЬМИМ
ИТТМТ ЪИМЬ МИТТТ ТМТТИ ЪТМТ
Текст № 2.

ЬММИМ ММИИМ МЬМЬМ ЪИТМ ТМТИИ
ЬММЬТ ММИМТ МТТМЬ ЪИТЬИ ИЬТММ
МИМЬТ МЬМТТ ИТИТЬ МТЬБИ ТТЬТМ
МЬЬТИ МММММ ММИЬЬ ИЬТММ ЪМЬИТ
МММИИ МТМИЬ МЬТММ ЪИЬМ ТМТЬМ
ЬМЬБИ ИИМЬЬ ТЬЬМИ ИЬМТЬ ТМИТ

Приём на слух двух текстов объемом 30 групп, скорость 5 гр./мин на все изученные знаки А, П, Р, О, В, Л, Ы, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ь.

Текст № 1.

кнфэа ьвадф ьвпти ьиыве порыр
аьдэв апкьп ьтмьл пэвлп випфт
тиныы ттвыф тгркл фпегл могль
ьпакв двгэе микэы нфдвь пвэге
ьиква дилдл фкжлк ефнрг лпплы
пгоаф гынма клкне ьиимы оитир

Текст № 2.

андеф ллжеы лдеон тоаре аватн
дэнгь афьжн гмтпж кпэжм ьфпдг
пжиор нмглл ьпаье дтажр иеьфр
ллпны ьмымэ лоземь аежар калип
рэыаь тджво афэрь мвагр еагло
ьжипг эжрфэ ьилжг дгоиа конжы

Вопрос 2. Передача ключом знаков М, И, Т, Ь.

2.1. Выполнение подготовительных упражнений:

- разминка кистей рук;
- передача коротких сигналов;
- передача длинных сигналов.

2.2. Передача радиограмм, состоящих из знаков М, И, Т, Ь.

Текст № 1.

МММММ МММММ МММММ МММММ МММММ
МММММ МММММ МММММ МММММ МММММ

Текст № 2.

ИИИИИ ИИИИИ ИИИИИ ИИИИИ ИИИИИ
ИИИИИ ИИИИИ ИИИИИ ИИИИИ ИИИИИ

Текст № 3.

ИИИИМ МИМИМ МИИМИ ИИИИМ ИМИМИ
ММММИ МИМИИ ИИИИМ МИМИМ МИМИМ

Текст № 4.

ТТТТТ ТТТТТ ТТТТТ ТТТТТ ТТТТТ
ТТТТТ ТТТТТ ТТТТТ ТТТТТ ТТТТТ

Текст № 5.

ЬЬЬЬЬ ЪЬЬЬЬ ЪЬЬЬЬ ЪЬЬЬЬ ЪЬЬЬЬ
ЬЬЬЬЬ ЪЬЬЬЬ ЪЬЬЬЬ ЪЬЬЬЬ ЪЬЬЬЬ

Текст № 6.

ТЬТТТ ТТЬТЬ ТТЬТЬ ЪТТТТ ЪТЬТЬ
ТЬТЬТЬ ТТТТЬ ТТЬТТ ТТТЬЬ ЪТТЬ

Текст № 7.

МИТИЬ МИМЬЬ ИМММТ ТЬЬМИ ИТИИИ
 ТММЬИ ИЬЬИМ ТТМИМ ИММТИ ЪММЬТ
 ТЬММИ ЪТТМТ ТЬЬТТ ИТМТМ ЪТТМИ
 МИТММ ИИММТ ТМЬМЬ ТММТМ ТМТИЬ
 БИИЬМ ТМИИМ ЪТИТТ ТТЬММ ЪИММЬ
 ИТМТМ ЪТМИИ ТТИЬЬ ММИМТ ЪИИИМ

2.3. Передача радиогаммы, состоящей из всех изученных знаков А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ъ.

дэыкн ердке эпроа ккоаг феьлл
 алоом нтоеэ мьдгд ытмэы мыэкы
 рамог изеть озгме ыкпкп оикпк
 акмиы голаф деигы паьез ффдлл
 драдф ыгери дэгиф жгтфн еыжрн
 фырьо дгрмэ жжквм ьмрдж наиме

Задание на самоподготовку:

1. Повторить знаки М, И, Т, Ъ, разучить словоформы.
2. Принять 3–4 текста на все изученные знаки А, П, Р, О, В, Л, Ы, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ъ объемом 30 групп на скорости 5 групп в минуту.
3. Передать 2–3 текста на изученные знаки А, П, Р, О, В, Л, Ы, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ъ.

Занятие 10. Изучение знаков телеграфной азбуки У, Ш, С, Б

Вопрос 1. Изучение знаков телеграфной азбуки У, Ш, С, Б.

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак У (Ульяна)		
· · –	ТИ–ТИ–ТАА	У–НЕС–ЛОО

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

ууууу ууууу ууууу ууууу ууууу
 ууууу ууууу ууууу ууууу ууууу
 ууууу ууууу ууууу ууууу ууууу

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак Ш (Шура)		
– – – –	ТАА–ТАА–ТАА–ТАА	ШАА–РАА–ВАА–РАА

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

шшшшш шшшшш шшшшш шшшшш шшшшш
 шшшшш шшшшш шшшшш шшшшш шшшшш
 шшшшш шшшшш шшшшш шшшшш шшшшш

Приём на слух текста объемом 20 групп, скорость 5 гр./мин на знаки У, Ш.

ушууш шшшшш ушшшш ушшшш ушшшш
 ушшшш уушуу уушуш уушшш уушуу
 шшшуу ушушш шуушу шшушш уушшу
 уушуш уушшш уушуш шшушу шшшшш

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак С (Семен)		
. . .	ТИ-ТИ-ТИ	СА-МО-ЛЕТ

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

сссс сссс сссс сссс сссс
 сссс сссс сссс сссс сссс
 сссс сссс сссс сссс сссс

Приём на слух цифрового текста объемом 20 групп, скорость 5 гр./мин на знаки У, Ш, С.

уушуш шуушш ууууу суууш уссуш
 ушусу уушсс суушу шшсеус шссшш
 сссшш усусу уушуу шусшш сшууш
 ушссс уушшш шууус ушшсеу усусш

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак Б (Борис)		
- . . .	ТАА-ТИ-ТИ-ТИ	БАА-КИ-ТЕ-КУТ

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

ббббб ббббб ббббб ббббб ббббб
 ббббб ббббб ббббб ббббб ббббб
 ббббб ббббб ббббб ббббб ббббб

Приём на слух двух текстов объемом 30 групп, скорость 5 гр./мин на знаки У, Ш, С, Б.
 Текст № 1.

шббшу ушуус сшубб сссшш ббшшб
 уушбб бусбу бушшб субшб сбушш
 шббсс бууше шбсшш сббше сшеуб
 шсушш сушус бушус сбубб шшббс
 шуусу шшшбу ушшбс ушбуш беушу
 шссшб бшбшб уушуу шссшш бссуш

Текст № 2.

шшшуш суусш убшсш бсбше шсббш
 ушшбб суссб суссб уушсш уушбш
 буушу бшбсш ссбше ушуус уббшб
 ссбше шсубс ушсшш бшбсу уусуб
 ушшуш сшсбб бсусс сшбуб ушсуш
 ууушш шсусу сусуш шббуу шуссш

Приём на слух двух текстов объемом 30 групп, скорость 5 гр./мин на все изученные знаки А, П, Р, О, В, Л, Ы, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ь, У, Ш, С, Б.

Текст № 1.

ттпук оджыс мвуаг иьдра квфср
 нвоар эшбуг удгуф коэмш миелф
 бвтэт екэнк эрунр ыьгтт срвыш
 ббжиж кбевс шьнрл лтылм меалр
 дпусь эыэыл пмтмк ыажта евгкж
 нээнд ешмп вадсс кфэып кгыду

Текст № 2.

эопаь ноасш нфкши нмоаг тфыфб
манвг сыбшд ткиеф твыэы бслоб
шудиб мовмо тжашы ыитав ссэба
двнть флрып шптмв фвмыф эрмоу
еубры ашнуи жлсгн ыоеыд гжжтп
мнефы кггыд джбдв опуфт фтлфд

Вопрос 2. *Передача ключом знаков У, Ш, С, Б.*

2.1. Выполнение подготовительных упражнений:

- разминка кистей рук;
- передача коротких сигналов;
- передача длинных сигналов.

2.2. Передача радиogramм, состоящих из знаков У, Ш, С, Б.

Текст № 1.

ууууу ууууу ууууу ууууу ууууу
ууууу ууууу ууууу ууууу ууууу

Текст № 2.

шшшшш шшшшш шшшшш шшшшш шшшшш
шшшшш шшшшш шшшшш шшшшш шшшшш

Текст № 3.

шшууш шушшш шшууш шушшш шушуу
шшууу ушшшшш ушшуу ушшшу ууушш

Текст № 4.

ссссс ссссс ссссс ссссс ссссс
ссссс ссссс ссссс ссссс ссссс

Текст № 5.

ббббб ббббб ббббб ббббб ббббб
ббббб ббббб ббббб ббббб ббббб

Текст № 6.

ббсбс бссбб ббсбб ссбсс бсбсс
сссбб бсбсс ббббс ббсбб сбсбс

Текст № 7.

ушсбш убсшс шбубс субуш бссш
бсбуу шсбус бшбус буссб шшшс
ссушб усубб сусбу шууус ббууу
сушуб шбббу ушуус ссубс ббеуу
шшшсс бсусш ббубе усббс ссшбб
сббсс шшшбс сшсуш уусбу шусшб

2.3. Передача радиogramмы, состоящей из всех изученных знаков А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ь, У, Ш, С, Б.

абоау пимкы пугбк шоугш филж
крьдт месбс фггиж дельл спджд
оуквж пуьмф гнкпш суооб лвжкб
рэшыз муадл улжжэ ншокш рвмгр
спэон атвыт джффэ тмшсм аджкж
евьфо ьезэв енфэе ыисад шсмдл

Задание на самоподготовку:

1. Повторить знаки У, Ш, С, Б, разучить словоформы.

2. Принять 3–4 текста на все изученные знаки А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ь, У, Ш, С, Б объемом 30 групп на скорости 5 групп в минуту.

3. Передать 2–3 текста на изученные знаки А, П, Р, О, В, Л, Ы, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ь, У, Ш, С, Б.

Занятие 11. Контрольная работа № 3

Вопрос 1. Прием контрольных текстов на знаки А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ь, У, Ш, С, Б объемом 30 групп на скорости 5 групп в минуту.

1.1. Повторение и прием 2–3 тренировочных текстов на все изученные знаки А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ь, У, Ш, С, Б объемом 30 групп.

1.2. Прием контрольного текста на все изученные знаки объемом 30 групп.

Вопрос 2. Передача ключом знаков А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ь, У, Ш, С, Б.

2.1. Выполнение подготовительных упражнений:

– разминка кистей рук;

– передача коротких сигналов;

– передача длинных сигналов.

2.2. Передача радиограмм, состоящих из знаков А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ь, У, Ш, С, Б.

Текст № 1.

оэфпв омэоо экыым ломэп оьееф
тжкмд мньэь фэлрн тффнм инввэ
ьяаго жлгыи веэыр фрэкж амркэ
экмфи икема ртькд тндвд тлваь
жьнар дыифф ьджнв вкльив итьэп
оыэлк кмыжн ааовф нэвфм рлыдр

Текст № 2.

влтдн еыдфв ывпит кьди ьыефп
выкмь мджтл ьггж ллкп эркед
ьюже внпфд клпрн ьпнпп дмпрэ
рфвфа ьэнвы гдгат пкогф этрна
кжьые пвапо тооаь ьыгр жеиры
маэдр ипрвж фжжьф тлонн диетм

Задание на самоподготовку:

1. Повторить знаки А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ь, У, Ш, С, Б.

2. Принять 3–4 текста на изученные знаки А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ь, У, Ш, С, Б объемом 30 групп на скорости 5 групп в минуту.

3. Передать 2–3 текста объемом 30 групп на знаки А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ь, У, Ш, С, Б.

Занятие 12. Изучение знаков телеграфной азбуки Ц, Щ, Ч

Вопрос 1. Изучение знаков телеграфной азбуки Ц, Щ, Ч.

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак Ц (Цапля)		
— · — ·	ТАА–ТИ–ТАА–ТИ	ЦААП–ЛИ–ХОО–ДЯТ

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

цццц цццц цццц цццц цццц
 цццц цццц цццц цццц цццц
 цццц цццц цццц цццц цццц


Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак Щ (Щука)		
— — · —	ТАА–ТАА–ТИ–ТАА	ЩАА–ВААМ–НЕ–ШАА

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

щщщщщ щщщщщщ щщщщщщ щщщщщщ щщщщщщ
 щщщщщщ щщщщщщ щщщщщщ щщщщщщ щщщщщщ
 щщщщщщ щщщщщщ щщщщщщ щщщщщщ щщщщщщ

Приём на слух текста объемом 20 групп, скорость 5 гр./мин на знаки Ц, Щ.

цццццц ццщщщщ ццщщщщ ццщщщщ ццщщщщ
 ццщщщщ ццщщщщ ццщщщщ ццщщщщ ццщщщщ
 щщщщщщ щщщщщщ щщщщщщ щщщщщщ щщщщщщ
 ццщщщщщ ццщщщщщ щщщщщщщ ццщщщщщ ццщщщщщ

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак Ч (Человек)		
— — — ·	ТАА–ТАА–ТАА–ТИ	ЧАА–ШАА–ТОО–НЕТ

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

чччччч чччччч чччччч чччччч чччччч
 чччччч чччччч чччччч чччччч чччччч
 чччччч чччччч чччччч чччччч чччччч

Приём на слух цифрового текста объемом 20 групп, скорость 5 гр./мин на знаки Ц, Щ, Ч.

ццчщщщ щщщщщщ чщщщщщ щчщщщщ щщщщщщ
 цщщщщщ щщщщщщ щщщщщщ чщщщщщ щщщщщщ
 цщщщщщ щщщщщщ щщщщщщ чщщщщщ чщщщщщ
 чщщщщщ щчщщщщ чщщщщщ цщщщщщ чщщщщщ

Приём на слух двух текстов объемом 30 групп, скорость 5 гр./мин на знаки Ц, Щ, Ч.

Текст № 1.

щщчщщч чщщщщч чщщщщч цщщщщч цщщщщч
 щщщщщч чччщщщ щччччч чщщщщщ щщщщщч
 чщщщщч щччччч чччщщщ цщщщщщ щщщщщч

ччччч ццццч чщщщщ щщщщщ цчччч
ччччч чщщщщ цщщщщ ччччч ччччч
щчщщщ щцццщ ццццщ щщщщщ
Текст № 2.

щщщщщ цщщщщ чщщщщ чщщщщ чщщщщ
щччччщ чщщщщ щщщщщ чччччщ щччччщ
ццццч щщщщщ цщщщщ щщщщщ цщщщщ
щщщщщ чччччщ щчщщщщ щщщщщ щччччщ
щщщщщ чччччщ щчщщщщ цщщщщщ щччччщ
цццщч цччцщ щщщщщ цщщщщщ щччччщ

Приём на слух трех текстов объемом 30 групп, скорость 5 гр./мин на все изученные знаки А, П, Р, О, В, Л, Ы, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ъ, У, Ш, С, Б, Ц, Щ, Ч.

Текст № 1.

иувкк пшбвт цтшсч сыэот ржщфж
овшшс ожгчи еаэлр бмссв еьньо
цдтуд тасфп огунф щымиг акуэо
ыапем втчпр дарпк ышфмф ьщцни
ыщцбб щцеть ищыуг лбыжк влмтн
ушсвч внэре смкфг шукно таогт

Текст № 2.

гкрчд пиафб шэдоф пфыми впфып
ажигг вмеал эфорв чилщщ рццц
егокш щошьо чсвшн понлн ормгш
ссндд ашнкг чдщкр фкчнт фддтц
рьывн ццэме рыуоа эшбоц ишнжа
лчбгв ееншр дичис ууевв фнгчч

Текст № 3.

агудк щщыип эцдду фбгрк попмж
ьжпр ьвкач ьжмнс опиаф оепчс
жьюаы желэе ииадк ьуьлв дтиуе
иожву одынб щгсец кумлж чемрк
кьщыы ьектп фнцсф эошши тлтф
врцэш ччнсп пмшьэ кжний мкбоц

Вопрос 2. Передача ключом знаков Ц, Щ, Ч.

2.1. Выполнение подготовительных упражнений:

- разминка кистей рук;
- передача коротких сигналов;
- передача длинных сигналов.

2.2. Передача радиোগрамм, состоящих из знаков Ц, Щ, Ч.

Текст № 1.

цццц цццц цццц цццц цццц
цццц цццц цццц цццц цццц

Текст № 2.

щщщщщ щщщщщ щщщщщ щщщщщ щщщщщ
щщщщщ щщщщщ щщщщщ щщщщщ щщщщщ

Текст № 3.

цццщщщ цщщщщщ щщщщщщ цщщщщщ щщщщщщ
щщщщщщ щщщщщщ щщщщщщ цщщщщщ щщщщщщ

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак Я (Яков)		
· – · –	ТИ–ТАА–ТИ–ТАА	Я–МААЛ–Я–МААЛ

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

яяяя яяяя яяяя яяяя яяяя
 яяяя яяяя яяяя яяяя яяяя
 яяяя яяяя яяяя яяяя яяяя

Приём на слух текста объемом 20 групп, скорость 5 гр./мин, на знаки Я, Ю.

юяюя юяюю яяюя яяюя яяюя
 яяюю яяюю яяюю яяюю яяюю
 юююя юяяя юююю яяюя юююя
 яяюю юяяя юяяю юяюю юяюя

Код Морзе	Напев знака	Словоформа
Знак Й (Иван Краткий)		
· – – –	ТИ–ТАА–ТАА–ТАА	И–КРААТ–КОО–ЕЕ

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

йййй йййй йййй йййй йййй
 йййй йййй йййй йййй йййй
 йййй йййй йййй йййй йййй

Приём на слух цифрового текста объемом 20 групп, скорость 5 гр./мин, на знаки Я, Ю, Й.

йяяя яююя юяйй юяюя юяюя
 йюяю юяйю яяяю йююю юююя
 йяйю йяйй яяюя йюяя ююяй
 йяюю яяюй яййю юяйй ююяю

Приём на слух двух текстов объемом 30 групп, скорость 5 гр./мин на, знаки Я, Ю, Й.

Текст № 1.

яяююй яяююй яюйюй йяюйй юяяю
 яяююй йяююю юяяя йяюю йюяю
 йюйюя йюййя йюяйй юяюйй йяяю
 яяяю йююя йяйюя йюйю юяйяй
 йюююй юююя яйййй юююя яююяй
 яяюя ююйю яййяю яюяйй яййю

Текст № 2.

яяююй юяююя яюююю яяюя яююю
 яяййй яяюй юююю йюююя яяююй
 ююяюй юююю яйюя юйююю йюйюя
 яяюю ююйюя ююяя яяюю ююйю
 йяюя яяйй йюйю йяйю йяяя
 яяяйй йюяю йяюя йяюю яюююй

Приём на слух трех текстов объемом 30 групп, скорость 5 гр./мин, на все изученные знаки А, П, Р, О, В, Л, Ы, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ь, У, Ш, С, Б, Ц, Щ, Ч, Ю, Я, Й.

Текст № 1.

мтшлд одфяя сщнрт йжшжщ яцаьк
 мпрще ьцспп яшйгэ плэкт чдцаа
 шьсщ онжыц олкрп ютепн цввйб

утиши щеоцж сфбаш ылийшь ыамкы
эолчэ сгжыт ццшты йоэти какбы
жцждь цьяюф чнтсч умчод дйцэщ
Текст № 2.

ьдюсн ыенав цвбнж епляк фольт
ешалэ юцниу рьячи длщшш чйкюо
жауея гость ушэмя ыфсбы дцккч
слдцж еьчдч ытьсл бапйм гоэфш
щпойь еьэщу цфнтд гуыгй фояыг
учрыу шйцир ййгна жлтыс пыкнц
Текст № 3.

нпцат рябыб ьлкрф ытипг сйпшу
тссти юшыаш имеюю ющнщй гьчцн
гюпжп иубчу бшвщя ццсцо сурэу
снрйв эмыгк щмявк веэгн нкшнж
нощйа тгыма бскюэ бпуюй яшюдс
сдэюы саэюн инвбв ялащш вксерг

Вопрос 2. Передача ключом знаков Я, Ю, Й.

2.1. Выполнение подготовительных упражнений:

- разминка кистей рук;
- передача коротких сигналов;
- передача длинных сигналов.

2.2. Передача радиogramм, состоящих из знаков Я, Ю, Й.

Текст № 1.

яяяя яяяя яяяя яяяя яяяя
яяяя яяяя яяяя яяяя яяяя

Текст № 2.

ююююю ююююю ююююю ююююю ююююю
ююююю ююююю ююююю ююююю ююююю

Текст № 3.

яяююю юяююя яяюяя яюяяю ююююя
юяяюю яюююя яюяяю юяюяя яюяяю

Текст № 4.

ййййй ййййй ййййй ййййй ййййй
ййййй ййййй ййййй ййййй ййййй

Текст № 5.

яяяюю ююяюю ююююю ююяюя яюяяю
ююяяя яяююю юяююю яяюяя ююююя
ююяяю яюяюя ююяюю яяююю юяяюя

Текст № 6.

яяяяя яюююю яюяяя юяююя юююяя
юююяя юяюяя ююяяю юяюяя юяююю
яяяяю юяююю яюяяя ююяюя яюююя

Текст № 7.

йййюй яяйяй ййюяя юяяюя ююййя
яйяяю юйююя яюйюю юяйюю яййяю
яяюйю йюйюю яюййю яюйюя яйяйя
йюйяй юйяяю йяююя юяююю юяюйя
ююяюя яйююй яяююю яяйюя юййюя
юююйя яююяй йюйяя юююйя йяююя

2.3. Передача радиограммы, состоящей из всех изученных знаков А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ъ, У, Ш, С, Б, Ц, Щ, Ч, Я, Ю, Й.

оаяыщ щгячг псэьм едасй тцвнц
 повыэ гбти эпвкц щюьрк ьчнтм
 адсщп иыбян юэваш ллшщъ йшигы
 мвдэю мяаящ дшрщй уыйфя омиье
 цдяжя гжгбж кндыа рубил яошмн
 ечуьт юещрэ ыйнпб гйжтг гтчбб

Задание на самоподготовку:

1. Повторить знаки Я, Ю, Й, разучить словоформы.
2. Принять 3–4 текста на все изученные знаки А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ъ, У, Ш, С, Б, Ц, Щ, Ч, Я, Ю, Й объемом 30 групп на скорости 5 групп в минуту.
3. Передать 2–3 текста на изученные знаки А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ъ, У, Ш, С, Б, Ц, Щ, Ч, Я, Ю, Й.

Занятие 14. Изучение знаков телеграфной азбуки З, Х

Вопрос 1. Изучение знаков телеграфной азбуки З, Х.

код Морзе	напев знака	словоформа
Знак З (Зинаида)		
— — · ·	ТАА–ТАА–ТИ–ТИ	ЗАА–КАА–ТИ–КИ

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

ззззз ззззз ззззз ззззз ззззз
 ззззз ззззз ззззз ззззз ззззз
 ззззз ззззз ззззз ззззз ззззз

код Морзе	напев знака	словоформа
Знак Х (Харитон)		
· · · ·	ТИ–ТИ–ТИ–ТИ	ХИ–МИ–ЧИ–ТЕ

Приём на слух текста объемом 15 групп, скорость 5 гр./мин.

ххххх ххххх ххххх ххххх ххххх
 ххххх ххххх ххххх ххххх ххххх
 ххххх ххххх ххххх ххххх ххххх

Приём на слух двух текстов объемом 30 групп, скорость 5 гр./мин, на знаки З, Х.

Текст № 1.

зхххз ххххх зхххх хзххз хззхх
 хзххх зхзхх зххзз хххзх хххзз
 зззхх ххзхз ззхзх ззззз хзззз
 ззххз зххзз ххххх ххххз ззззх
 зхххз ззззх хзхзх хзххх зххзх
 ззззз ххзхз хзххз ххххз ххззх

Текст № 2.

ххззх зхззз хххзх зхххз хзхзз
ххзхх зххзх ххзхз ххххх хххзх
ззззх зхззх хззхз ззхзз зххзх
ххззз хзххз хзззз ззхзз зххзх
зззхх хзххз зххзх зззхх зххзх
ззхзз зззхх ззззз ххзхз зззхз

Приём на слух трех текстов объемом 30 групп, скорость 5 гр./мин на все изученные знаки А, П, Р, О, В, Л, Ы, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ь, У, Ш, С, Б, Ц, Щ, Ч, Ю, Я, Й, З, Х.

Текст № 1.

лмяся хдхшх шчрфш тбтбу сйоий
мчбяб ййтрю цтшыо ггчтю фллид
еюфжц шужщц щжихр щзвгь мгщжп
рцьвц ьщбхя хгбвз тхгфг снцаю
лснмх мшупш ьффщй укэээ цйдзг
длюбт юбраы еуниь фыкфь егышт

Текст № 2.

евййй вегдв тпмкр пзеуд рнбга
увирн пшега нхжбб тднег юехнд
мпйиц яцбвх дшйпг руывк иегсэ
бхчлл пэшсц жфадю фжобц эяэиг
щкяэр дьэрц щкплю увенк юбнмя
аолнь омпху фщвип цюэад зкеыч

Текст № 3.

бокео йтыер рцрмн лштмы шшзют
юьяцд гюммс теамц мызек ыпящк
хнэфш нпюшм ицхьт хпкфя смйэс
шпзвв эчоещ жжшкл рупкп улычд
асоико еяафф эювхг трсму пфжпч
туойп ьшцдд тпчсы луюиь дюкощ

Вопрос 2. Передача ключом знаков З, Х.

2.1. Выполнение подготовительных упражнений:

- разминка кистей рук;
- передача коротких сигналов;
- передача длинных сигналов.

2.2. Передача радиogramм, состоящих из знаков З, Х.

Текст № 1.

ззззз ззззз ззззз ззззз ззззз
ззззз ззззз ззззз ззззз ззззз

Текст № 2.

ххххх ххххх ххххх ххххх ххххх
ххххх ххххх ххххх ххххх ххххх

Текст № 3.

ххзхз хххзх ххххз зззхх хххзз
ххххз зхзхз зхзхх ххххз хзззз
зхзхх хххзх хзззх ххзхз ххзхх
хзхзз хзззз зззхх хххзз ххххз

Текст № 4.

ззззх ззхзх зхззз хзззх хззхх

хзххх ххххх хзззх ззхзх зхзхз
хххзз зххзз зхззх ззххх хххзз
зхззз ххххх ххззз ххззх зхззз

2.3. Передача радиогаммы, состоящей из всех изученных знаков А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ь, У, Ш, С, Б, Ц, Щ, Ч, Я, Ю, Й, З, Х.

ючстю кырця гхыар гххлл щочфп
еэюэе аицфж псищд учууа плпщб
лойэх цйрзф пшыжы рячес ышыею
дйшоу бзщхо йсщбв юеех лэныр
ывещд мяьчл душсю кттзх дящю
хйьуй цифмш чяегл ьагет йагяу

Задание на самоподготовку:

1. Повторить знаки З, Х, разучить словоформы.
2. Принять 3–4 текста на все изученные знаки А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ь, У, Ш, С, Б, Ц, Щ, Ч, Я, Ю, Й, З, Х объемом 30 групп на скорости 5 групп в минуту.
3. Передать 2–3 текста на изученные знаки А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ь, У, Ш, С, Б, Ц, Щ, Ч, Я, Ю, Й, З, Х.

Занятие 15. Контрольная работа № 4

Вопрос 1. Прием контрольных текстов на знаки А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ь, У, Ш, С, Б, Ц, Щ, Ч, Я, Ю, Й, З, Х объемом 30 групп на скорости 5 групп в минуту.

1.1. Повторение и прием 2–3 тренировочных текстов на все изученные знаки А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ь, У, Ш, С, Б, Ц, Щ, Ч, Я, Ю, Й, З, Х объемом 30 групп.

1.2. Прием контрольного текста на все изученные знаки объемом 30 групп.

Вопрос 2. Передача ключом знаков А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ь, У, Ш, С, Б, Ц, Щ, Ч, Я, Ю, Й, З, Х.

2.1. Выполнение подготовительных упражнений:

- разминка кистей рук;
- передача коротких сигналов;
- передача длинных сигналов.

2.2. Передача радиогамм, состоящих из знаков А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ь, У, Ш, С, Б, Ц, Щ, Ч, Я, Ю, Й, З, Х.

Текст № 1.

юууыа эсдфы элэюф мухещ ябчфх
феюкж уашбт гззрю яжюню йзсзп
ягеаж шднжч пвдяы щщчтр шацгб
фирбб итръд фршнщ мяоыж рьбзх
лщужи ччжиз зьюем йыббч щыщб
юцуую сяття нлрющ угатй гяцяы

Текст № 2.

йезая пщьсб фхксу тгткй жюигх
ттраи генйи бдныя кшфцэ нцлин
лщьлр фюмял жмнэп всошы тядыэ
челфц лухяи вэжйц змяын флмрс
нчютм бльлж стщшг ошудд рщрьи
ыщйтб юяющю тхрюя туюжнх найии

Задание на самоподготовку:

1. Повторить все изученные знаки, их словоформы.
2. Принять 3–4 текста на все изученные знаки А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ь, У, Ш, С, Б, Ц, Щ, Ч, Я, Ю, Й, З, Х объемом 30 групп на скорости 5 групп в минуту.
3. Передать 2–3 текста на изученные знаки А, П, Р, О, В, Ы, Л, Д, Ф, Ж, Э, К, Е, Н, Г, М, И, Т, Ь, У, Ш, С, Б, Ц, Щ, Ч, Я, Ю, Й, З, Х.

**Тема № 2. Нарращивание скорости приема на слух,
передачи телеграфным ключом**

**Занятия № 1–20. Нарращивание скорости приема на слух,
передачи телеграфным ключом**

После изучения и достаточно уверенного приема знаков радиотелеграфной азбуки можно приступать к наращиванию скорости приема на слух. Нарращивание скорости приема на слух до нормативных показателей достигается за счет увеличения количества принимаемых знаков в минуту, которая в свою очередь может достигаться за счет:

- уменьшения паузы между знаками и группами при неизменном темпе звучания знаков;
- увеличения темпа звучания знаков, при неизменном соотношении пауз;
- пропорционального изменения длительности паузы и темпа звучания знаков.

Последний способ является наиболее оптимальным и эффективным, позволяя более быстро переходить на новые скорости.

Нарращивание скорости приема на слух преследует следующие цели:

- достижение твердых навыков в безошибочном приеме на слух буквенного и цифрового текстов со скоростью, установленной нормативами;
- умение запоминать при приеме, упреждая запись 1–2 знака;
- правильно и быстро записывать принимаемый текст.

Нарращивание скорости приёма на слух при изучении знаков телеграфной азбуки может осуществляться следующими методами.

Метод постепенного увеличения скорости приёма на слух. Основным содержанием данного метода является постепенное увеличение скорости передачи тренировочных текстов на 1–2 группы больше ранее освоенной скорости приёма. Некоторое время скорость передачи тренировочных текстов остаётся постоянной, а затем постепенно снижается до уровня ранее освоенной.

Сущность метода состоит в том, что в течение 5–7 мин передаются отдельные знаки при многократном их повторении (от шести до двух в той последовательности, как изучалась телеграфная азбука) на скорости на 1–2 группы больше тренируемой. Затем передается тренировочный текст с обратной проверкой. Скорость передачи текста может периодически меняться на 1–2 группы в сторону увеличения и в конце передачи доводится до установленного норматива на данное занятие.

Метод скачкообразного увеличения скорости приёма на слух. Суть метода заключается в переходе от приёма на освоенной скорости к приёму текстов со скоростью на 1–2 группы выше. Данный метод рекомендуется применять на тренировках и в часы самостоятельной работы.

Метод контраста скорости приёма на слух заключается в том, что подача текста для приема на слух начинается со скоростью, которая уже хорошо освоена и не вызывает особых затруднений. Через несколько минут скорость передачи увеличивается на 2–3 группы по сравнению с начальной, а затем резко снижается, но с таким расчётом, чтобы величина ее оставалась выше ранее освоенной.

Во время занятий целесообразно применять метод постепенного увеличения скорости приёма на слух и метод контраста скорости, которые позволяют постепенно осваивать новые скорости. В часы самостоятельной работы кроме вышеуказанных необходимо применять метод скачкообразного увеличения скорости приёма, который позволит оценить свои силы и умения в приеме на более высоких скоростях.

В период наращивания скорости очень важно проводить контрольные работы по приему текстов на новых нормативных скоростях на каждую добавленную 1 группу в минуту. Это позволит произвести контроль и оценку достигнутых результатов и сделать выводы о продолжении наращивания или закрепления достигнутой скорости приема. Дальнейшее наращивание скорости приема на слух можно производить только тогда, когда обучаемые уверенно ведут прием текстов на ранее достигнутой скорости.

В случае появления большого количества ошибок, как правило, на сходно-звучащие знаки необходимо дальнейшее наращивание скорости прекратить и проводить тренировки и дополнительные занятия на самоподготовке по приему профилактических текстов (60–70% сходно-звучащих знаков) на достигнутой скорости. Кроме того, одним из путей устранения ошибок в приеме и привития уверенных навыков в приеме коротких сигналов необходимо проводить тренировки в приеме на слух по запоминанию отдельных букв и слов. Данная методика по задержке в памяти нескольких знаков состоит в следующем. Руководитель передает на ключе один-два знака, обучаемые, принимая на слух, запоминают его, но не записывают. Через небольшой промежуток времени руководитель дает команду записать знаки и обучаемые записывают принятые знаки. После записи передаются следующие знаки (знак) и т.д. Так проводится тренировка в течение 2–3 мин, в конце каждой тренировки – проверка. Такие тренировки рекомендуется проводить на каждом занятии по приему на слух. Время, отводимое на запоминание и запись, необходимо постепенно сокращать. Важность данного процесса заключается в тренировке слуховой памяти, развитие которой обязательно позволит успешно наращивать скорость приема на слух.

Кроме того, одной из важных задач этапа наращивания является развитие навыка правильной записи и скорописи принимаемого текста. Ранее отмечалось о важности правильного записывания принимаемого текста, в котором графология знаков предусматривает оптимальную скорость записи текста. Характерной ошибкой, как на этапе изучения, так и на этапе наращивания, является стремление обучаемых «красиво» записать, «выводить» знаки текста, которая неизбежно приводит к снижению скорости записи, а соответственно и приема.

Наиболее частыми причинами отставания в приеме на слух являются:

- отставание в скорости записи;
- боязнь пропуска отдельных знаков, попытка восстановить их в памяти;
- несоблюдение правил записи текстов.

Устранение таких недостатков достигается проведением конкурсных работ, индивидуальной работой в часы самостоятельной подготовки, проведением тренировок в скорописи, контрольных работ, обеспечением постоянного контроля и повышенной требовательностью руководителя, а самое главное – и самого обучаемого к качеству записи текста.

Тема № 3. Основные положения по ведению радиосвязи

Занятия № 1–2. Основы организации радиосвязи в тактическом звене управления

Вопрос 1. Способы организации радиосвязи в тактическом звене управления.

Для управления подразделениями и частями необходимо создать систему управления, которая включает в себя органы управления, пункты управления и средства управления. Средства управления, кроме того, состоят из системы связи и системы автоматизированного управления войсками.

Отметим, что в современном бою связь является основным и обязательным средством управления, необходимость которой обусловлена:

- значительным увеличением количества объектов, управление которыми необходимо в современном бою;

- все более развивающимся быстродействующим высокоточным оружием. Непрерывность, скорость и объем передаваемой информации для его управления напрямую влияет на эффективность применения данного оружия;

- динамичностью и масштабностью боевых действий, в ходе которых почти всегда затруднено личное общение командиров;

- внедрением в войска средств автоматизации, эффективность которых определяется каналами высокого качества;

- все более возрастающим объемом информации, распределяемой между пунктами управления;

- резким сокращением сроков на прием, передачу и обработку информации.

Для обеспечения поставленных задач управления в тактическом звене управления в различных видах боя, широкое распространение получили средства радиосвязи малой мощности УКВ- и КВ-диапазонов. И именно в ТЗУ радиосвязь зачастую является важнейшей, а в большинстве случаях и единственным родом связи, способной обеспечить управление войсками в сложившихся условиях, а главное – при нахождении командиров и штабов в движении.

Несомненными достоинствами радиосвязи являются возможности организовать управление:

- через территорию, занятую противником;

- через заражённые или непроходимые участки местности;

- с объектами, расположение которых неизвестно;

- с воздушными и морскими объектами.

Кроме того, очень важно, что радиосвязь позволяет осуществлять передачу боевых приказов, распоряжений, донесений и сигналов одновременно большому числу корреспондентов.

Для постоянного и непрерывного управления, при организации и обеспечении радиосвязи необходимо учитывать:

- ее зависимость от условий прохождения радиоволн и наличия возможных помех в точке приёма;

- вероятную возможность перехвата переговоров противником (радиоразведка) с вероятностью определения им мест нахождения работающих радиостанций и создания преднамеренных радиопомех (радиоэлектронное подавление);

- условия электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств.

Радиосвязь может организовываться по радионаправлениям и радиосетям. Применение того или иного способа в каждом отдельном случае зависит от конкретных условий обстановки, специфики действий рода войск, характера и особенностей организации управления, назначения данной связи, потребности в обмене информацией и других факторов.

Радионаправление – способ организации радиосвязи между двумя пунктами управления (рис. 13).

Радионаправления могут быть постоянно действующими, дежурными, резервными и скрытными.

Связь по радионаправлению может обеспечиваться на одной или двух частотах. При работе на одной частоте возможна только симплексная работа (передача и прием каждым корреспондентом ведутся поочередно). При наличии двух частот связь может осуществляться также и в полудуплексном (имеется возможность в любой момент времени перебить своего корреспондента) или дуплексном (связь между двумя корреспондентами, при которой имеется возможность одновременно вести как передачу, так и прием) режимах при определенном разносе частот передатчика и приемника.

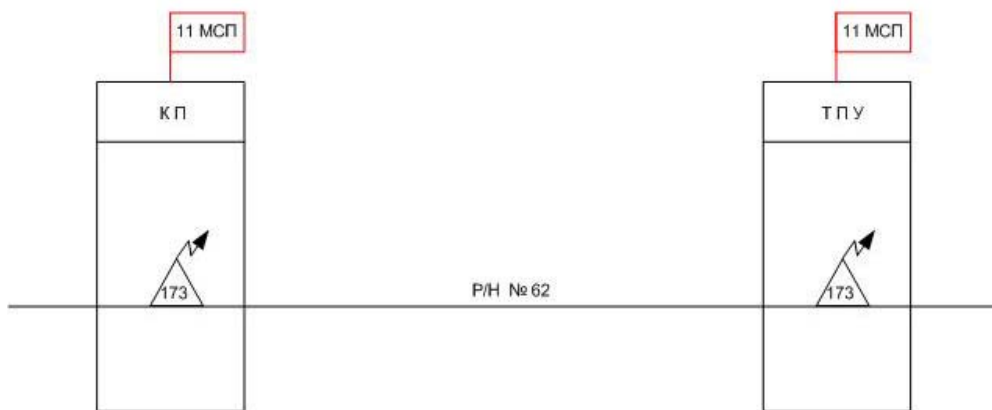


Рис. 13. Радионаправление

Достоинства радионаправлений:

- значительное увеличение скорости передачи сообщений при обмене и наиболее полное использование пропускной способности радиоканала;
- быстрота и простота установления связи;
- значительное возрастание радиомаскировки от средств РЭБ противника, особенно при применении линейных или индивидуальных позывных или работе без позывных, а также при ведении приема и передачи на разных частотах;
- наиболее эффективное использование антенны направленного действия, что резко увеличивает дальность связи.

Недостатки радионаправлений:

- повышенный расход радиосредств на пункте управления, от которого организуется связь по радионаправлениям;
- соответственно большее количество частот для радиосвязи;
- снижение мобильности пункта управления и его разведзащищенности.

Другим способом организации радиосвязи является радиосеть.

Радиосеть – способ организации радиосвязи между тремя и более пунктами управления (командирами, штабами). Они могут быть постоянно действующими, дежурными, резервными и скрытными (рис. 14).

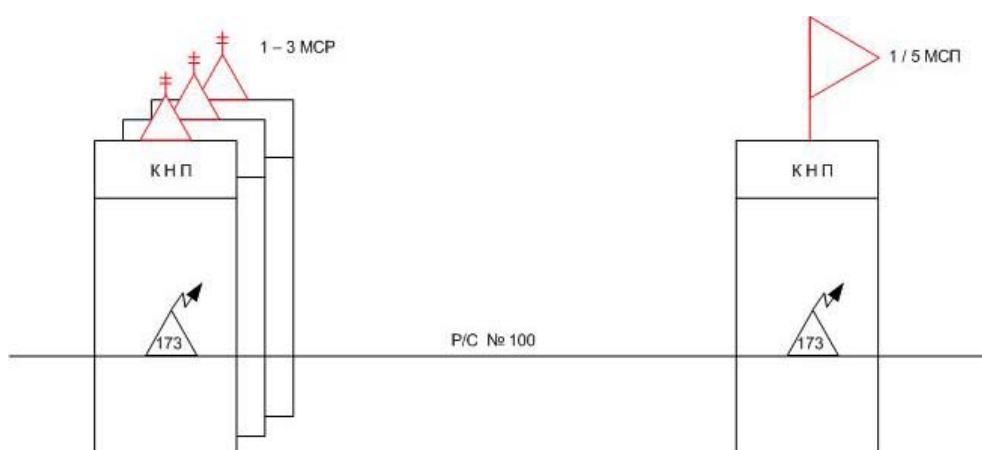


Рис. 14. Радиосеть

Работа в радиосети в зависимости от её назначения может быть организована на общей частоте или различных частотах приёма и передачи, на одной вызывной и нескольких рабочих частотах, на частотах передатчиков (комбинированная радиосеть), на частотах дежурного приёма.

Достоинства радиосетей:

- важнейшим достоинством является возможность передачи сообщений одновременно большому количеству корреспондентов;
- уменьшается расход сил и средств на узлах связи пунктов управления;
- соответственно уменьшается расход радиочастот;
- улучшается разведзащищенность пунктов управления, их мобильность.

Недостатки радиосетей:

- более низкая пропускная способность по сравнению с радионаправлением;
- низкая разведзащищенность от средств радиоразведки противника и соответственно – более низкая защищенность от преднамеренных помех (радиоподавление).

В заключение отметим, что преимущество при организации радиосвязи отдается радиосетям, и только в крайних случаях могут организовываться радионаправления (например, при передаче относительно больших массивов информации для одного корреспондента или для связи с подразделениями, выполняющими отдельно поставленную задачу и находящимися на значительном удалении от сил основных войск, таких как подразделения разведки, охранения и т.п.).

Вопрос 2. Режимы работы радиосредств и виды радиообмена.

Для обеспечения скрытности, разведзащищенности управления и исходя из конкретных условий обстановки могут устанавливаться следующие режимы работ радиосредств.

1. Полное запрещение работы радиостанций на передачу. Данный режим заключается в том, что на определенное время запрещается включение всех передатчиков с излучением независимо от диапазона и мощности. Исключения могут оставлять только отдельные радиостанции, работающие в радиосетях авиации, управления дежурными средствами, оповещения войск и разведки. Проверка работоспособности передатчиков при этом может быть разрешена только на эквивалент антенны под строгим радиоконтролем.

2. Частичное ограничение применения радиостанций на передачу. Этот режим, в зависимости от потребностей управления и наличия других каналов связи, означает, что в определенном районе и на определенное время может быть запрещена работа на передачу радиостанций определенной мощности диапазона какого-либо подразделения (части).

3. Работа радиостанций на передачу без ограничений. При данном режиме любая радиостанция, задействованная для обеспечения связи, независимо от ее мощности и диапазона может работать на передачу по мере необходимости, согласно своему боевому предназначению.

Применение того или иного режима работы радиосредств в ходе подготовки и организации управления определяется штабом, организующим связь, а так же в руководящих документах по ОТС.

Радиообмен – это передача по радиоканалам информации и ведение переговоров по радио².

По своему содержанию информация подразделяется на радиограммы и сигналы (команды), а радиообмен – на служебный и оперативный.

Служебный радиообмен ведётся по вопросам установления радиосвязи, смены вида работ, замены частот, прохождения радиограмм, регулировки аппаратуры и другим вопросам обеспечения связи. Данный вид радиообмена ведётся с применением установленных таблиц (таблица дежурного радиста, переговорные таблицы) и с помощью разрешённых сокращений (радиокодов).

При телеграфной слуховой и буквопечатающей радиосвязи передаются кодовые сокращения, а при телефонной – кодовые выражения.

При ведении служебных переговоров передача открытым текстом любой информации, кроме кодовых сокращений и выражений из служебных радиокодов, а также ведение част-

² *Руководство по радиосвязи Вооруженных сил СССР. Ч. 2. С. 4.*

ных переговоров между операторами **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ**. Служебный радиообмен должен быть предельно кратким и вестись в строгом соответствии с требованиями руководства по радиосвязи Вооружённых сил.

Оперативный радиообмен заключается в передаче (приёме) документальных сообщений, а также в ведении абонентами непосредственных телефонных и телеграфных переговоров по радио, которые в случае необходимости могут документироваться, записываться в аппаратный журнал.

Оперативная информация, передаваемая по каналам радиосвязи (слуховым, телеграфным и телефонным), оформляется в виде радиограмм (сигналов, команд) установленной формы через экспедицию узла связи. В отдельных случаях документальные сообщения, оформляемые как телеграммы, могут передаваться по телефонным каналам радиосвязи.

При ведении обмена по служебным радиоканалам передача должна осуществляться чётко и ритмично со скоростью, соответствующей умению каждого радиста обеспечивать передачу без перебоев и приём без запросов. Увеличивать скорость передачи за счёт снижения качества **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

Радист всегда должен помнить, что сокращение времени передачи при чёткой работе без перебоев и запросов с допустимой скоростью затрудняет работу радиоразведки противника и улучшает скрытность радиосвязи.

Вопрос 3. Категории срочности радиограмм, порядок их оформления, способы передачи.

Документальная информация, передаваемая по радиоканалам, именуется радиограммой.

По важности и категории срочности информация делится на следующие виды:



1. Сигналы боевого управления и оповещения;
2. Радиограммы категории срочности «Монолит», «Воздух», «Ракета», «Самолёт» и «Обыкновенная».

Сигналы категории срочности «Воздух» передаются вне всякой очереди после всех видов сообщений категорий «Монолит».

Радиограммы различных категорий срочности передаются в такой последовательности: «Монолит» – с перерывом передачи и приёма сообщений всех других категорий срочности.

«Воздух» – после радиограмм категорий «Монолит» с перерывом передачи и приёма радиограмм категорий срочности «Ракета», «Самолёт», «Обыкновенная».

«Ракета» – после категорий радиограмм категорий «Монолит», «Воздух» с перерывом передачи и приёма радиограмм категорий срочности «Самолёт», «Обыкновенная».

«Самолёт» – после радиограмм категорий «Монолит», «Воздух», «Ракета» с перерывом передачи и приёма обыкновенных радиограмм.

Радиограммы категорий срочности «Обыкновенная» передаётся после радиограмм категории срочности «Самолёт» в порядке их поступления.

В случае если нет других указаний, то при одновременном поступлении на станцию сигналов и радиограмм, имеющих категорию срочности «Монолит» или «Воздух», приоритет в очередности передачи принадлежит сигналам. В случае поступления радиограмм с категориями срочности, установленными для Министерства связи РФ, они передаются после радиограмм категорий срочности «Самолёт».

Исходящие и транзитные радиограммы при их накоплении подбираются на каждое направление связи по категориям срочности, а в категориях – по времени их поступления на узел связи (радиостанцию).

Радиограммы одной и той же категории срочности, имеющие особые отметки о сроках передачи шифрованных органов, оперативного дежурного или дежурного по узлу связи, передаются раньше других радиограмм этой же категории срочности независимо от очередности поступления их на радиостанцию.

При работе по открытому радиоканалу проставленная на радиограмме категория срочности кодируется по таблице дежурного радиста или другим установленным способом.

На входящей радиограмме раскодированная категория срочности записывается в соответствующей графе приёмного бланка радиограммы.

Порядок оформления радиограмм и сигналов.

Радиограммы оформляются на бланках или отдельных листах бумаги и в зависимости от их категории срочности имеют следующие отличия:

- бланк (лист) для телеграммы «Монолит» должен иметь по обрезу две полосы шириной 5 мм каждая, а для телеграмм категории срочности «Воздух», «Ракета», и «Самолёт» – по одной полосе шириной 5 мм. В правом верхнем углу условный знак диаметром 20 мм;
- для телеграмм «Монолит», «Воздух» полоса и заштрихованная часть знака выполняются красным цветом, для телеграмм «Ракета» – зелёным; «Самолёт» – синим (рис. 15).

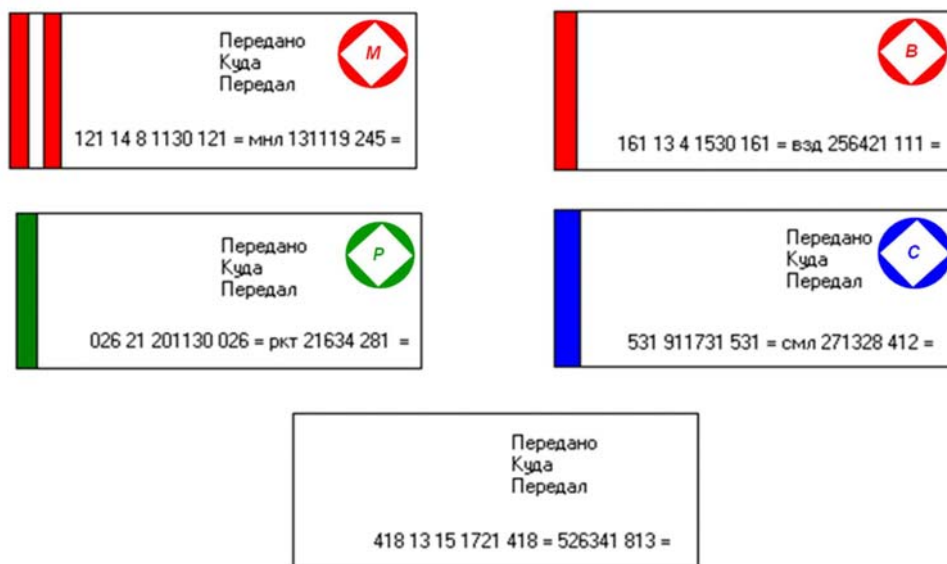


Рис. 15. Порядок оформления категорий срочности радиограмм

Образцы оформления входящих и исходящих радиограмм представлены в прил. 2.

Дежурному радисту ЗАПРЕЩАЕТСЯ отказываться от приёма радиограмм (сигналов). В условиях радиопомех и слабой слышимости радист должен проявить всё своё умение, чтобы своевременно и без ошибок принять радиограмму (сигнал).

Радиограммы и сигналы подразделяются на исходящие, входящие и транзитные.

Радиограммы и сигналы, поданные для передачи, называются исходящими.

Радиограммы и сигналы, принятые от корреспондентов, называются входящими.

Радиограммы и сигналы, принятые для последующей передачи другим корреспондентам, называются транзитными.

Радиограммы, передаваемые через несколько промежуточных станций по заранее установленному маршруту, называются эстафетами.

Контрольные радиограммы-эстафеты могут передаваться по кольцевому маршруту.

Радиограммы и сигналы могут передаваться следующими способами:

- квитанционный;
- бесквитанционный;
- обратной проверки.

Способ обмена, кроме квитанционного, определяется подателем и указывается сокращённо перед знаком окончания передачи.

Квитанционный способ применяется во всех случаях, когда нет указаний о применении других способов обмена.

При применении данного способа радиостанция, принявшая радиограмму, дает передающей радиостанции подтверждение о приеме радиограммы (квитанцию).

Например: НР 265 30 ОБК – передача радиограммы за номером 265.

Квитанция на нее дежурным радистом дается как Р 265.

Квитанция дается только в том случае, если отсутствуют сомнения в правильности принятого текста. При наличии ошибок или пропусков принимающая радиостанция обязана запросить нужную часть текста и только после правильного приема радиограммы дать квитанцию. Радиограмма считается переданной только после получения квитанции. Квитанционный способ обеспечивает надежность правильного приема радиограмм, он применяется во всех случаях, когда нет указаний о применении других способов. При бесквитанционном способе подтверждение в приёме радиограммы не передаётся или передаётся по другим каналам связи порядком, установленным штабом, организующим связь. Требование о подтверждении приёма радиограмм может сообщаться корреспонденту кодовой фразой ЩЛС («На радиограмму №__ дайте квитанцию проводом»). При бесквитанционном способе и односторонней радиосвязи радиограмма передается дважды с перерывом передачи в 10 секунд, что позволяет обеспечить достаточную надежность принятой информации. Перед каждой передачей передается вызов: при применении линейных позывных позывной своей станции – 3 раза, а при применении индивидуальных и индивидуально-линейный позывных – позывной корреспондента – 3 раза, кодовое слово ДЕ (я), свой позывной – 2 раза и кодовое сокращение ЩТЦ (примите радиограмму). В конце второй передачи передается кодовая фраза АР («Конец передачи, ответ не требуется»).

Этот способ наиболее надежно обеспечивает скрытность связи.

При способе обратной проверки подтверждение в приёме радиограммы даётся путём полного повторения радиограммы. Например: РПТ АЛ (повторите все, что только было передано). Способ обратной проверки применяется при необходимости получить уверенность в безошибочности приёма переданной радиограммы (сигнала). При обратной проверке радиограмма передается принявшим ее радиотелеграфистом полностью, а радист, передавший радиограмму, сверяет правильность ее приема и при обнаружении ошибок повторно передает искаженные группы. При дуплексной и полудуплексной связи радист прерывает корреспондента и повторяет неправильно принятые им группы, а при симплексной связи подчеркивает в оригинале неправильно принятые корреспондентом группы и по окончании его передачи повторяет для исправления искаженные или пропущенные группы с обратной проверкой. Убедившись в правильном приеме, радист, передавший радиограмму, дает квитанцию кодовым сокращением Ц («Да, правильно»).

Способ обратной проверки применяется для передачи особо важной информации, когда необходимо получить уверенность в безошибочности приема переданных радиограмм или сигналов.

Задание на самоподготовку:

1. Повторить и разобрать способы организации радиосвязи. Достоинства и недостатки радионаправлений и радиосетей. Особенности организации связи конкретным способом.
2. Повторить способы передачи радиограмм. Категории срочности радиограмм.
3. Расставить радиограммы по порядку для передачи по категории срочности: «Воздух», «Ракета», «Воздух» подписана оперативным дежурным, «Обыкновенная», «Самолёт».

Занятия № 3–4. Правила ведения радиообмена в телефонном и телеграфном режимах

Вопрос 1. *Правила установления радиосвязи и ведения радиообмена в телеграфном режиме.*

УСТАНОВЛЕНИЕ РАДИОСВЯЗИ

Установление слуховой радиосвязи заключается в опознавании радиостанции и подготовке между ними канала радиосвязи с качеством, обеспечивающим передачу (приём) информации с требуемой достоверностью.

Качество слуховой радиосвязи оценивается по слышимости и разборчивости передаваемого текста по пятибалльной системе.

ЩСА?	Какова сила моих сигналов или сигналов . . . позывной)?
ЩСА	Ваши сигналы или сигналы . . . (позывной)
ЩСА 1	едва слышны
ЩСА 2	слабые
ЩСА 3	удовлетворительные
ЩСА 4	хорошие
ЩСА 5	очень хорошие

Оценка качества слуховой радиосвязи по слышимости и разборчивости является субъективной, зависящей от обученности, опыта и индивидуальных особенностей радиста. Разборчивость сигналов оценивается:

ЩРК	Ваши сигналы или сигналы . . . (позывной):
ЩРК 1	неразборчивы
ЩРК 2	разборчивы временами
ЩРК 3	разборчивы с трудом
ЩРК 4	разборчивы
ЩРК 5	вполне разборчивы

Для сокращения служебного обмена кодовые выражения ЩСА и ЩРК не передаются, пока приём возможен и пока радист принимающей станции не сообщит, что он плохо слышит или плохо разбирает сигналы корреспондента.

Для установления и ведения радиосвязи радиостанциям присваиваются позывные:

- индивидуальные;
- линейные;
- индивидуально-линейные.

Индивидуальные позывные – позывные, закреплённые за каждой радиостанцией (рис. 16).

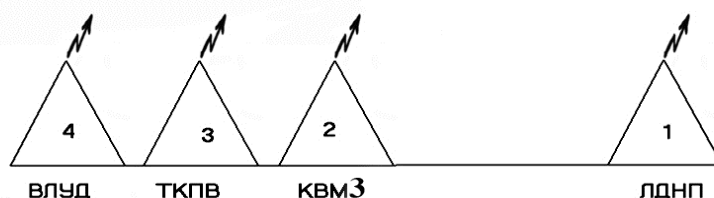


Рис. 16. Индивидуальные позывные

Линейные позывные – один позывной для каждой пары радиостанций (рис. 17).

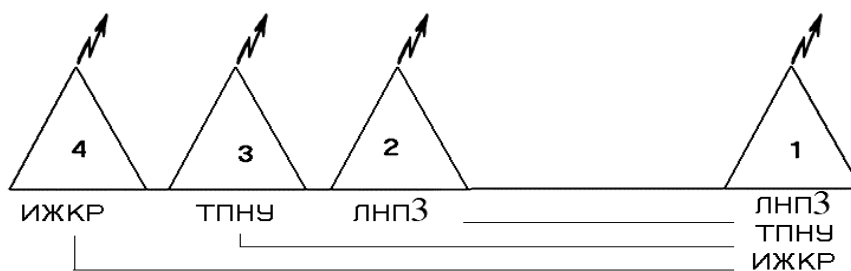


Рис. 17. Линейные позывные: лнпз – позывной радиостанции 1 и 2; тпну – позывной радиостанции 1–3; ижкр – позывной радиостанции 1 и 4

Индивидуально-линейные позывные – позывные, закреплённые за каждым корреспондентом каждой пары радиостанций (рис. 18).

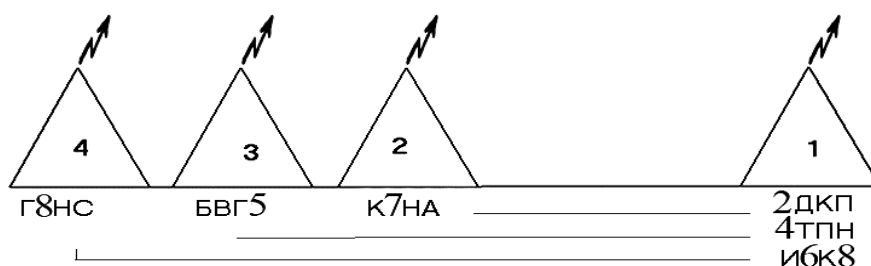


Рис. 18. Индивидуально-линейные позывные: 2дкп – позывной радиостанций № 1 и к7на – на позывной радиостанции № 2 для связи только между этими станциями; 4тпн – позывной радиостанции № 1 и бвг5 позывной радиостанции № 3 для связи только между этими станциями; ибк8 – позывной радиостанции № 1 и г8нс – позывной радиостанции № 4 для связи только между этими станциями

Двусторонняя радиосвязь считается установленной, если радиостанция получила от корреспондента ответ на свой вызов и подтвердила его корреспонденту.

При установлении радиосвязи вызов корреспондента и подтверждение вызова производятся в зависимости от способа назначения позывных.

Установление радиосвязи стандартным вызовом.

Стандартный вызов для установления радиосвязи производится в следующем порядке.³

Последовательность передачи	Индивидуальные позывные	Индивидуально-линейные и линейные позывные
Позывной вызываемой радиостанции	1 раз	–
Слово ДЕ	1 раз	–
Позывной своей радиостанции	1 раз	1 раз
Знак окончания передачи (К)	1 раз	1 раз

Примеры вызова:

- индивидуальными позывными – квм3 де лднп;
- линейными позывными – лнпз к;
- индивидуально-линейными позывными – 2дкп к.

При одновременном вызове всех или нескольких радиостанций, как правило, применяются циркулярные позывные. Если циркулярные позывные не назначаются, то при одновременном вызове нескольких станций позывные вызываемых корреспондентов передаются по одному разу каждый в той последовательности, в которой они записаны в радиоданных.

³ *Руководство по радиосвязи Вооруженных сил СССР. Ч. 2. С. 12–17.*

Примеры вызова:

- индивидуальными позывными – квм3 ткпв влуд де лднп к;
- линейными позывными – лнп3 тпну ижкр к;
- индивидуально-линейными позывными – 2дкп 4тпн ибк8 к;
- циркулярными позывными – ро5с к.

Стандартный ответ на стандартный вызов передается в следующем порядке:

Последовательность передачи	Индивидуальные позывные	Индивидуально-линейные и линейные позывные
Позывной вызываемой радиостанции	1 раз	–
Слово ДЕ	1 раз	–
Позывной своей радиостанции	1 раз	1 раз
Знак окончания передачи (К)	1 раз	1 раз

Примеры стандартных ответов на стандартные вызовы:

- индивидуальными позывными – лднп де квм3 к;
- линейными позывными – лнп3 к;
- индивидуально-линейными позывными – к7на к.

Если было вызвано несколько радиостанций, ответ на вызов дает каждая радиостанция в порядке очередности вызова.

Примеры ответа на одновременный вызов:

- индивидуальными позывными – лднп де квм3 к, лднп де ткпв к, лднп де влуд к;
- линейными позывными – лнп3 к, тпну к, ижкр к;
- индивидуально-линейными позывными – к7на к, бвг5 к, г8нс к.

Получив ответ на вызов, радиостанция подтверждает, что слышит ответ кодовым сокращением Р.

Пример: Р К.

Если ответ от вызываемой радиостанции не получен в течение 3 мин и проверка прослушиванием показывает, что вызываемая радиостанция не занята, вызов повторяется до трех раз.

Не получив ответа на третий вызов, дежурный радист обязан доложить об этом по команде, сделать отметку в аппаратном журнале и продолжать следить за вызванной радиостанцией. Дальнейший порядок установления связи определяется распоряжением соответствующего должностного лица.

Установление радиосвязи продолжительным вызовом.

При работе в условиях сильных помех, при плохой слышимости, а также на линиях магистральной радиосвязи разрешается производить продолжительный вызов в следующем порядке:

Последовательность передачи	Индивидуальные позывные	Индивидуально-линейные и линейные позывные
Позывной вызываемой радиостанции	3 раза	–
Слово ДЕ	1 раз	–
Позывной своей радиостанции	2 раза	3 раза
Знак окончания передачи (К)	1 раз	1 раз

Примеры вызова:

- индивидуальными позывными – квм3 квм3 квм3 де лднп лднп к;
- линейными позывными – лнп3 лнп3 лнп3 к;
- индивидуально-линейными позывными – 2дкп 2дкп 2дкп к.

Ответ на продолжительный вызов передается в следующем порядке:

Последовательность передачи	Индивидуальные позывные	Индивидуально-линейные и линейные позывные
Позывной вызываемой радиостанции	3 раз	–
Слово ДЕ	1 раз	–
Позывной своей радиостанции	2 раз	3 раза
Знак окончания передачи (К)	1 раз	1 раз

Примеры ответов на вызовы:

- индивидуальными позывными – лднп лднп лднп де квм3 квм3 к;
- линейными позывными – лнп3 лнп3 лнп3 к;
- индивидуально-линейными позывными – к7на к7на к7на к.

Продолжительный вызов и ответ на него могут повторяться многократно с соблюдением изложенного выше порядка передачи, но не должны превышать свыше 3 000 км. В этом случае знак окончания передачи (К) передаётся только после последнего вызова с окончанием ответа на вызов.

Продолжительность установления радиосвязи определяется нормативами и распоряжением начальника, организующего связь. Если связь в течение заданного времени не установлена, то дежурный радист действует по указанию дежурного по радиопункту или своего командира.

Если условия приёма затруднены, радиостанция, устанавливающая связь, может потребовать дать настройку, передав кодовое сокращение ШСЖ (передавайте серию букв «Ж» (дайте настройку)).

В этом случае вызываемая радиостанция должна передавать букву «Ж» не более 10–15 с, после чего отвечать на вызов установленным порядком.

В случае если приём на основной частоте длительное время невозможен, то при наличии двух приёмников без дополнительных команд открывается дежурство на запасной частоте.

Дежурство на основной частоте не прекращается. Главная радиостанция может работать с частью корреспондентов радиосети на основной частоте, а с остальными – на запасной частоте.

Установление связи сокращённым способом.

В радионаправлении при хорошей слышимости вызов производится сокращенно позывным своей радиостанции, а ответ на вызов – без позывных.

Пример:

- вызов – лднп к,
- ответ – к,
- подтверждение – рк.

ПЕРЕДАЧА РАДИОГРАММ

Радиограммы могут передаваться как с предварительным предложением и получением согласия на приём, так и без них. При передаче радиограмм с предварительным предложением вначале передаётся предложение принять радиограмму, а затем после получения согласия на приём передаётся радиограмма.

Если при получении радиограммы для передачи связь не была установлена, то предложение на приём радиограммы должно быть сделано одновременно с вызовом для установления радиосвязи, а согласие на приём – одновременно с ответом на вызов.

Предложение принять радиограмму передаётся в следующем порядке:

Последовательность передачи	Индивидуальные позывные	Индивидуально-линейные и линейные позывные
Позывной вызываемой радиостанции	1 раз	–
Слово ДЕ	1 раз	–
Позывной своей радиостанции	1 раз	1 раз
Кодовое выражение ШТЦ (Имею... радиограмм для Вас)	1 раз	1 раз
Знак окончания передачи (К)	1 раз	1 раз

Примеры предложения радиogramм и согласия на приём:

При применении индивидуальных позывных:

вызов – лднп де ткпв ЩТЦ к,

ответ – лднп ЩРЖ к;

При применении линейных позывных:

вызов – лнп3 ЩТЦ к,

ответ – лнп3 ЩРЖ к;

При применении индивидуально-линейных позывных:

вызов – 2дкп ЩТЦ к,

ответ – к7на ЩРЖ к.

Если на предложение принять радиogramму, произведённое трижды с интервалом 10–15 с, не получен ответ, то дежурный радист по указанию дежурного по радиocентру может передать радиogramму без согласия на приём, сделать об этом отметку в аппаратном журнале и доложить по команде. После восстановления радиосвязи на переданную без согласия радиogramму запрашивается квитанция.

Пример: 2дкп Р 245 ?, где Р 245? – запрос подтверждения приёма переданной радиogramмы номер 245.

В приведённых примерах указываются позывные радиостанций, которые при хорошем качестве связи могут не передаваться.

Если у вызываемой радиостанции имеется для передачи категорийная радиogramма, то она даёт встречное предложение с указаниями категории имеющейся радиogramмы.

Пример: 2дкп ЩТЦ ЗВН к, где ЗВН – категория срочности радиogramмы.

При наличии у работающих между собой радиостанций одинаковой категории срочности обмен между ними производится поочерёдно по одной или по нескольким радиogramмам подряд. Кроме того, очерёдность передачи может регулироваться главной радиостанцией.

При необходимости передавать радиogramму радиостанции, которая занята обменом с другим корреспондентом, радист, дождавшись конца передачи (но не конца обмена), вызывает нужную радиостанцию и предлагает ей радиogramму с указанием соответствующей категории.

Радист, получивший предложение принять радиogramму высшей категории, обязан дать корреспонденту, с которым он до этого вёл обмен, кодовое сокращение АС (Ждите), а вызывающей его радиостанции согласие на приём.

Если вызванная радиостанция передавала или принимала от другой радиостанции радиogramму той же категории срочности, что и предложенная радиogramма, то она отвечает: ОК АС («Понял, ждите») и, закончив передачу или приём радиogramмы, даёт согласие на приём.

Если радист вызываемой радиостанции не готов и не может сразу дать согласие на приём, то вместо ЩРЖ («Я готов») даётся АС («Ждите»).

Пример: 2дкп АС 2 к – ждите 2 минуты.

После получения согласия на приём радиogramма передаётся в такой последовательности:

- позывной своей радиостанции 1 раз;
- номер радиogramмы 1 раз;
- количество групп текста 1 раз;
- дата и время подачи радиogramмы 1 раз;
- номер радиogramмы 1 раз;
- знак раздела 1 раз;
- категория радиogramмы установленным порядком (если она проставлена) 1 раз;
- адрес (установленным порядком) 1 раз;
- знак раздела 1 раз;
- текст радиogramмы 1 раз;
- знак окончания передачи (к) 1 раз.

Пример:

кп5у 136 30 12 0635 136 =ЗМК 436157 524 =

е м т с н ч ш ф и д к у а ю р г в л я ь ы й п э ц
о ж щ б з х т н ф с у ч м е д к ю а и р в г л я э
ц ш й ы п о щ х ь ж з б н м ф е т у а с ю и ч в г
к д ш л р я э ы й о ь з ц ж п х щ б н с т у м ш е
и ю к ч д в г л я ф э б р а ц й ы з ь щ х п о ж е
т ф н у ю 158 к

где:

136 – номер радиogramмы;

30 – количество групп;

12 – дата;

0635 – время подачи радиogramмы;

ЗМК – категория срочности радиogramмы, закодированная по ТДР;

436157 524 – закодированный адрес воинской части и должностное лицо, подавшее радиogramму.

Позывные радиостанций, номер радиogramмы, количество групп, дата и время составляют служебный заголовок, а категория и адрес – адресную часть. Служебный заголовок и адресная часть должны передаваться медленнее текста.

При передаче радиogramмы между служебным заголовком и адресной частью, между адресной частью и текстом передаётся знак раздела.

При передаче многословных радиogramм после каждых 40 групп, а при плохих условиях связи после каждых 20 групп текста может запрашиваться правильность приёма знаком (?), принимающая станция подтверждает правильность приёма буквой К.

Передающая станция передаёт сигнал НВ – «Начинаю передачу», знак раздела и продолжает передачу текста с последней переданной группы.

Пример: запрос – 13265 16789 28256 ... ? к, где 28256 – последняя переданная группа текста радиogramмы;

ответ – к;

продолжение передачи текста – НВ = 28256 19134

Каждая принятая часть радиogramмы немедленно отправляется адресату с отметкой, какая часть принята.

Если необходимо получить от корреспондента полное подтверждение радиogramмы (обратную проверку), то вслед за последней группой текста передаются РПТ («Повторите»), АЛ («Всё, что только было передано») и знак окончания передачи.

Пример: 36528 РПТ АЛ к, где 36528 – последняя группа текста радиogramмы.

При обратной проверке радиogramма передаётся принявшим её радистом полностью. Если полное повторение радиogramмы необходимо получить по проводным каналам связи, то перед знаком окончания (К) даётся РПТ АЛ ЩЦЛН (Повторите все, что только было передано. На радиogramму № . . . дайте квитанцию проводом).

При односторонней связи и работе бесквитанционным способом радиogramма передаётся дважды с перерывом между передачей 10 с. Перед каждой передачей даются позывные: при применении индивидуально-линейных и линейных позывных позывной своей станции – 3 раза, а при применении индивидуальных позывных – позывной вызываемой станции – 3 раза, слово ДЕ – 1 раз, свой позывной – 2 раза и кодовое сокращение ЩТЦ. В конце второй передачи в место К передаётся знак окончания передачи АР.

Пример:

– с использованием индивидуальных позывных:

квм3 квм3 квм3 де лднп лднп штц 121 30 08 1530 121 = ЗВЕ 756393 112 = ТЕКСТ = пауза 10 секунд

квм3 квм3 квм3 де лднп лднп штц 121 30 08 1530 121 = ЗВЕ 756393 112 = ТЕКСТ АР – с использованием индивидуально-линейных позывных:

2дкп 2дкп 2дкп штц 324 30 08 1530 1324 = ЗОК 835251 132 = ТЕКСТ = пауза 10 секунд

2дкп 2дкп 2дкп штц 324 30 08 1530 1324 = ЗОК 835251 132 = ТЕКСТ АР.

При передаче радиogramмы квитанционным способом без предварительного предложения или неполучения согласия на прием передача радиogramмы производится без повторения, а в конце передачи дается знак К.

Пример:

квм3 квм3 квм3 де лднп лднп штц 121 30 08 1530 121 = ЗЕИ 756393 112 = ТЕКСТ = К.

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ПРИЁМА

По окончании приёма радиogramмы дежурный радист проверяет правильность приёма и сличает группы в тексте и адрес с количеством, указанным в заголовке, и только после этого даёт квитанцию.

Квитанция на принятую радиogramму передаётся в такой последовательности:

- позывной своей радиостанции 1 раз;
- кодовое сокращение Р («Принято») 1 раз;
- номер радиogramмы 1 раз;
- знак окончания передачи 1 раз.

Пример: квм3 Р 121 к.

Временем приёма (передачи) радиogramмы считается время передачи (приёма) квитанции. После этого радиостанции, не имеющие нагрузки на передачу, не работают.

По требованию радиостанции, передавшей радиogramму, может быть дано подтверждение в приёме обратной проверкой. При обратной проверке передаётся позывной своей радиостанции и повторяются служебный заголовок, адресная часть и текст радиogramмы.

Пример: к7на 121 30 09 1530 121 = ЗЩМ 452367 131 = ТЕКСТ К.

При обратной проверке радист, передавший радиogramму, сверяет правильность её приёма. Если окажется, что в радиogramме есть искажения, то при полудуплексной связи радист прерывает корреспондента и повторяет неправильно принятые им группы. При симплексной связи радист подчёркивает в оригинале неправильно принятые корреспондентом группы и по окончании обратной проверки повторяет для исправления искажённые или пропущенные группы.

Получив исправление, радист, принимавший радиogramму, повторяет исправленные группы, после чего корреспондент, передавший радиogramму, подтверждает правильность обратной проверки кодовым сокращением Ц («Да»).

Пример: 2дкп Ц к.

При односторонней радиосвязи и работе бесквитанционным способом подтверждения о приёме радиogramмы не передаются или передаются по другим каналам связи. Порядок подтверждения о приёме радиogramмы в этих случаях устанавливается начальником, организующим связь.

ПОВТОРЕНИЕ И ИСПРАВЛЕНИЕ РАДИОГРАММ

При полудуплексной радиосвязи пропущенные или сомнительно принятые группы должны запрашиваться в ходе приёма, а при симплексной радиосвязи – по окончании приёма. При запросе пропущенных или сомнительных принятых групп применяется кодовый сигнал РПТ («Повторите, повторяю») с указанием номеров групп, которые требуется повто-

рить, или кодовое сокращение РПТ АА («Повторите всё после...»); РПТ АБ («Повторите всё перед...») также с указанием номеров групп.

При запросе повторения заголовка, номера радиogramмы или текста применяются соответствующие кодовые сокращения.

Примеры: РПТ ПБЛ К – повторите заголовок;

РПТ НР К – повторите номер;

РПТ АА 15 К – повторите все после 15-й группы;

РПТ 10 15 17 К – повторите 10, 15 и 17-й группы.

Дежурный радист, принимая запрос о повторении, подчёркивает искажения или пропущенные группы и повторяет их в той же последовательности, которая была указана при запросе.

При этом порядковые номера групп и кодовые выражения АА, АБ и другие не передаются, а перед повторением даётся знак раздела.

Пример: запрос – квм3 РПТ 4 9 БН 20 27 к.

ответ – днп4 = 28962 48531 = 25536 2827 31524 97535 26174 55583 44253 435671 к.

В примере повторены группы 4-я, 9-я и с 20-й по 27-ю включительно. Повторяемые группы радист записывает над текстом принятой радиogramмы, после чего вносит исправления в текст. Исправленные группы записываются над искажёнными, а последние зачёркиваются.

Если в принятой радиogramме число групп не сходится и радист при запросе об исправлении не может указать порядкового номера пропущенной группы, то предварительно производится корректировка радиogramмы по каждой десятой группе.

Пример: Запрос – квм3 ЩЛЩ 121 к («Повторите каждую десятую группу радиogramмы № 121»).

Ответ – лднп = 98637 33 215 30744 к.

При совпадении 10-й, 20-й и несовпадении 30-й группы производится запрос о повторении всего после 20-й группы. При этом указываются порядковый номер последней правильно принятой группы или сама группа.

Если ошибка в тексте радиogramмы была обнаружена после отправки её в экспедицию, то запрос о повторении радиogramмы или части её производится кодовым сокращением РПТ с указанием номера радиogramмы, числа и времени её подачи.

Пример: лднп де квм3 РПТ НР 121 24 1940 БН 10 17 к.

В этом примере запрашивается повторение всех групп с 10-й по 17-ю радиogramмы № 121, поданной 24 числа в 19 ч 40 мин.

Повторение даётся указанным выше порядком.

Пример: квм3 РПТ НР 121 = 87635 98241 54289 45376 54633 65378 76594 53489 к.

ПЕРЕДАЧА СИГНАЛОВ

Сигналы передаются без предварительного вызова корреспондента и получения согласия на прием в следующем порядке:

Кодовое сокращение БББ (Срочное сообщение) 2 раза;

циркулярный (линейный) позывной 2 раза;

сигнал 2 раза.

Через 10 с передача полностью повторяется и в конце передается знак окончания передачи (К).

Пример передачи сигнала:

БББ БББ тркс тркс 35361 35361, пауза 10 с БББ БББ тркс тркс 35361 35361 к.

Порядок передачи нескольких сигналов одному или нескольким корреспондентам тот же, что и в предыдущем примере.

Пример передачи двух сигналов 12345 и 09876 для двух корреспондентов с линейными позывными с3п7 и дн8к:

БББ БББ с3п7 с3п7 дн8к дн8к 12345 12345 09876 09876 пауза 10 с..... БББ
БББ с3п7 с3п7 дн8к дн8к 12345 12345 09876 09876 к.

Квитанция на принятые сигналы дается немедленно путем повторения каждого сигнала по одному разу.

Пример:

с3п7 Р 12345 К, дн8к Р 09876 к.

Порядок передачи сигналов и подтверждение их приема могут уточняться специальными инструкциями и указаниями.

ПЕРЕХОД НА ЗАПАСНУЮ ЧАСТОТУ

Для обеспечения радиосвязи в условиях помех за сетями и направлениями закрепляются запасные частоты.

Выделенные в распоряжение узла или направления связи групповые резервные частоты могут использоваться в любой радиосети и в любом радионаправлении по мере необходимости. Подбор частот для замены из группы резервных производится с учетом результатов наблюдения за уровнем помех на них и условий распространения радиоволн. Радисты обязаны фиксировать наличие и длительность помех на частотах своего приема, позывные мешающих станций и докладывать по команде.

Замена частот из-за помех на них производится по инициативе дежурных радистов только в тех случаях, когда на рабочих частотах нельзя обеспечить качественные радиоканал. Предложение о замене частоты передается той радиостанцией, у которой ухудшились условия приема.

При передаче предложения о замене частоты применяются стандартный вызов и установленные для этого сигналы. Одновременно с передачей предложения о замене частоты корреспондент обязан предложить приемлемую для него частоту приема, передав, пользуясь таблицей дежурного радиста (ТДР), выражение «Передавайте на частоте...». Номинал частоты во всех случаях выражается условным номером.

Пример: к7на ЗГЖ ЗМК ЗХЧ к.

В данном примере радиостанция с позывным к7на предлагает главной станции передавать на частоте с условным номером 845.

Если за сетью или радиостанцией заранее закреплена одна запасная частота, то при передаче предложения о замене частоты ее номер не передается, а дается кодовое выражение ЩДВ (Переходите на запасную частоту).

Пример: к7на ЩДВ К, где радиостанция с позывными к7на предлагает главной радиостанции сети перейти на запасную частоту.

Если необходимо сменить дневную или ночную частоты, закрепленные за сетью (радиостанциями) раньше указанного радиоданными времени, номер частоты также не указывается, а передаются только кодовые сокращения ЩЛЫ 1 (Переходите на дневную частоту) или ЩЛЫ 2 (Переходите на ночную частоту).

Переход на ночную частоту производится после того, как главная станция получила от всех корреспондентов сети согласие на замену частоты, убедилась в том, что команда принята правильно, и передала им подтверждение о приеме их согласия.

При обеспечении радиосвязи в сети на одной рабочей частоте за сетью, как правило, закрепляется одна или несколько запасных частот.

При появлении помех на рабочей частоте f_1 , затрудняющих ведение обмена, главная радиостанция передает кодовое выражение «Переходите на запасную частоту» и условный номер запасной частоты, применяя циркулярный позывной (фмро):

вызов – фмро ЗЦХ ЗКЛ ЗМК к;

ответ – скто ЗЦХ ЗКЛ ЗМК К; кврн ЗЦХ ЗКЛ ЗМК к;
подтверждение – фмро Р к.

или:

вызов – фмро ЩДВ к;

ответ – скто ОК ЩДВ К; кврн ОК ЩДВ к;

подтверждение – фмро Р к.

После этого все радисты одновременно перестраивают свои радиостанции на запасную частоту f_2 и ждут вызова главной станции. Связь на запасной частоте, как правило, должна осуществляться с применением новых позывных.

Вопрос 2. *Правила установления радиосвязи и ведения радиообмена в телефонном режиме.*

УСТАНОВЛЕНИЕ ТЕЛЕФОННОЙ РАДИОСВЯЗИ

Установление телефонной радиосвязи и передача радиogramм производятся по тем же правилам, что и в телеграфной радиосвязи, но с применением радиотелефонных позывных.

Кодовые сокращения, применяемые при телеграфной радиосвязи, заменяются кодовыми выражениями в виде, удобном для произношения голосом.

Примеры: сокращение ЩТЦ заменяется словами «Примите радиogramму», ОК – словом «Понял», Р – словом «Принято», знак раздела – словом «Раздел», знак окончания передачи (К, АР) – словом «Прием» и т.п.

Порядок вызова телефоном по радио для установления связи, предложение приема радиogramм, согласие на прием, передача квитанции и ведение переговоров указаны в ниже-следующих примерах (рис. 19).

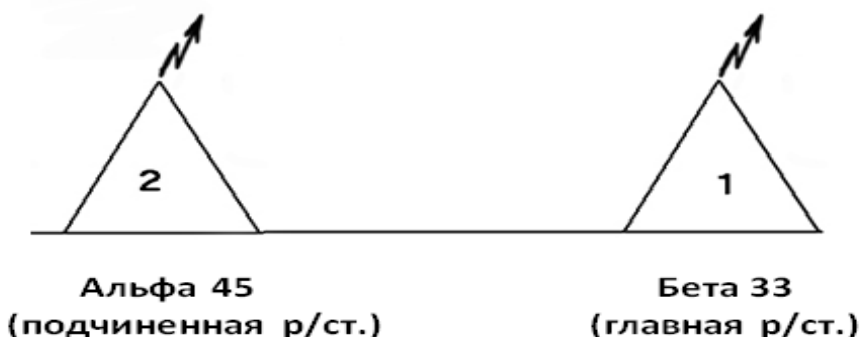


Рис. 19. Установление телефонной связи в радионаправлении

а) Установление связи:

Вызов: Альфа 45, я Бета 33, прием.

Ответ: Я Альфа 45, прием.

б) Передача радиogramм.

Предложение: Альфа 45, я Бета 33, примите радиogramму, прием.

Согласие: Я Альфа 45, готов, прием.

Передача радиogramм:

Бета 33 115 10 13 1015 115 = ЗПР 141284 359 = ТЕКСТ К

Я Бета 33, сто пятнадцать, десять, тринадцать, десять, пятнадцать, сто пятнадцать, раздел, Зинаида, Павел, Роман, сто сорок один, двести восемьдесят четыре, триста пятьдесят девять, раздел, ТЕКСТ, прием.

Передача квитанции: Я Альфа 45, принял сто пятнадцать, прием.

ПЕРЕДАЧА СИГНАЛОВ

Сигналы передаются без предварительного вызова корреспондента и получения согласия на прием в следующем порядке:

- линейный или индивидуальный позывной 2 раза;
- слово «Я» и позывной своей радиостанции 1 раз;
- сигнал 2 раза;
- слово «Я» и позывной своей радиостанции 1 раз;
- конец передачи – слово «Прием» 1 раз.

Пример передачи сигнала: Альфа 45, Альфа 45, я Бета 33, рубеж 349, рубеж 349, я Бета 33, прием.

Квитанция на принятый сигнал дается немедленно путем повторения каждого сигнала по одному разу.

Пример: я Бета 33, принял рубеж 349, прием.

При хорошем качестве связи позывные радиостанций могут передаваться один раз.

ТЕЛЕФОННЫЕ ПЕРЕГОВОРЫ ПО РАДИО

Переговоры по радио осуществляются следующим образом:

Альфа 45, я Бета 33, 12574 32856, я Бета 33, прием.

Я Альфа 45 понял, прием.

При хорошем качестве связи необходимо работать без позывных.

Пример: «Разрешите выполнять задачу, прием». «Разрешаю, прием».

Передача радиограмм ведется со скоростью, соразмерной с возможностью записи на принимающей радиостанции. Особое внимание при этом уделяется четкой, ясной и неторопливой передаче букв, слов и цифр, выделению окончаний и отделению соседних групп.

Труднопроизносимые слова и служебные знаки передаются отдельно по буквам. При этом каждая буква передается словом. Например: слово «Выраж» передается так: Василий, Иван, Роман, Анна, Женя (прил. 3).

Применять слова, не указанные в прил. 1, запрещается.

Для настройки радиостанции передаются цифры от единицы до десяти.

Например: один, два, три, ..., десять, один и т.д. Передача в обратной последовательности запрещена.

Передача цифрового текста производится следующим порядком:

- двузначные группы – 34 82 41 – тридцать четыре, восемьдесят два, сорок один и т.д.;
- трехзначные – 126 372 – сто двадцать шесть, триста семьдесят два;
- четырехзначные – 2873 4594 – двадцать восемь семьдесят три, сорок пять девяносто четыре;
- пятизначные – 32841 76359 – тридцать два восемьсот сорок один, семьдесят шесть триста пятьдесят девять;
- шестизначные – 456270 823547 – четыреста пятьдесят шесть двести семьдесят, восемьсот двадцать три пятьсот сорок семь.

Полные единицы и десятки тысяч передаются словами, обозначающими число тысяч с добавлением слова «тысяч». Например: 5000 – пять тысяч, 18000 – восемнадцать тысяч.

При передаче между группами делаются короткие паузы.

При плохой слышимости разрешается каждую группу повторять отдельными цифрами: единица, двойка, тройка и т.д.

Пример: 32481 – тридцать два четыреста восемьдесят один; тройка, двойка, четверка, восьмерка, единица.

Команды по телефонному радиоканалу передаются без предварительного вызова и получения согласия на прием.

Пример передачи команды:

Альфа 45, я Бета 33; ориентир один, противотанковое орудие, уничтожить, прием.

На принятую команду немедленно дается обратная проверка с точным повторением команды или подтверждением приема команды словом «Понял».

Пример: Я Альфа 45, понял, прием.

При циркулярной передаче команда повторяется два раза. Разрешается также дважды повторять команду при слабой слышимости и сильных помехах.

Перед передачей команд всем радиостанциям сети радист главной станции путем прослушивания должен убедиться в том, что радиостанции сети не работают между собой. Для циркулярной передачи общих команд в радиосети используется циркулярный позывной. По требованию главной радиостанции сети команды, переданные циркулярно, могут повторяться всеми или отдельными радиостанциями сети.

Переговоры по телефонному радиоканалу с вынесенного телефонного аппарата ли через коммутатор ведутся по вышеизложенным правилам. Предоставляя открытый канал для переговоров, дежурный радист (телефонист) сообщает абоненту позывные радиостанций и предупреждает его фразой: «Говорите по радио».

Задание на самоподготовку:

1. Повторить порядок установления связи индивидуальными, линейными и индивидуально-линейными позывными.

2. Повторить порядок исправления радиограмм.

3. Повторить правила ведения телефонного радиообмена.

4. В роли дежурного радиста установить радиосвязь с корреспондентом, оценить качество радиоканала, передать радиограмму и получить квитанцию на нее по следующим данным:

– ваш позывной (гл. р/ст.) – но7к;

– позывной корреспондента – мив2;

– радиограмма

065 33 1205 065 = ЗНВ 086400 618 =

м н у е с ш ф ю т д к а г о р в л и б ц ь э ч ы й

щ з ж я п х с н т у ю м е а ч и в р ф к л г я о э

б ь й п ш ц ж ы х щ з д с у е ю н м ф ч д ш к и а

г т л о р в я э ь ы б з ж п х щ й ц м т н с у ч а

ф и е д в ю о р я ш л к ц э ы п б з ь й г х щ ж с

у т ф е ш 132 к.

Занятия № 5–6. Документация дежурного радиста

Вопрос 1. *Радиоданные и переговорные таблицы. Аппаратный журнал радиостанции.*

На отдельных радиостанциях, в радиобюро, передающем центре у дежурных радистов ведется следующая основная документация:

– аппаратный журнал – на боевых постах приемного радицентра и радиостанций;

– журнал учета работ радиопередатчика – в передающих машинах радиостанций и на радиостанциях, используемых в качестве радиопередатчиков;

– машинный журнал на электрический агрегат – на радиостанциях и передатчиках, имеющих агрегаты;

– бортовой радиожурнал – на самолетах (вертолетах) при наличии бортрадиста;

– журнал радиобюро – в радиобюро стационарного узла связи;

– журнал передающего радицентра стационарного узла связи.

На маломощных переносных радиостанциях, применяемых в полевых условиях, аппаратный журнал, как правило, не ведется. Учет общего времени работы таких радиостанций (когда они задействованы для связи) ведется за каждые сутки начальниками станций в специальном блокноте. Данные этого учета ежемесячно заносятся в формуляры станций командиром подразделения.

Для обеспечения радиосвязи на радиостанциях должны быть радиоданные, оформленные на специальных бланках и включающие (прил. 4):

- частоты (основные, запасные, дневная, ночная);
- позывные (узла связи и корреспондента);
- время смены частот и позывных;
- вид связи;

А при необходимости:

- азимуты на корреспондентов;
- ключи к радиодокументам (ТДР);
- радиопароли.

Радиоданные выдаются радисту под расписку или записываются в аппаратный журнал радистами. На переносных радиостанциях радиоданные записываются на передней панели радиостанции. Радиоданные выдаются на один срок действия, по истечении которого они изымаются и уничтожаются установленным порядком. В отдельных случаях, например при выезде одиночной радиостанции на задание, радиоданные могут выдаваться на весь период нахождения её в отрыве от воинской части.

Ключи к таблице дежурного радиста (ТДР) на текущие сутки вписываются непосредственно в ТДР.

Таблица дежурного радиста ТДР-84 (прил. 5) предназначена для ведения служебных переговоров по открытым радиоканалам по вопросам установления и поддержания радиосвязи.

Таблица дежурного радиста предназначена для ведения служебных переговоров по открытым радиоканалам дежурными радистами по вопросам установления и поддержания радиосвязи. Она является обязательным рабочим документом радиооператора.

Таблица имеет 100 клеток, пронумерованных от 00 до 99, в которые вписаны служебные фразы по вопросам установления и ведения радиосвязи, а также буквы русского алфавита. Нумерация клеток используется для передачи цифровой информации (условные номера частот, связей и др.).

Вертикальный и горизонтальный ключи к таблице представляют сочетания из 2–3 букв русского алфавита (кроме букв Ч, Ш, Э, Ю, Я), пронумерованные от 0 до 9.

Смена ключей осуществляется один раз в 10 суток (1, 11, 21-го числа каждого месяца) в 00 часов 01 минуту московского времени.

При кодировании первая буква берётся из вертикального ключа, вторая из горизонтального ключа, вписанных соответственно в колонку и строку, на пересечении которых находится кодируемое сообщение.

Кодовая фраза, полученная таким образом, передаётся по открытым каналам связи при работе в телефонном режиме. При работе в телеграфном слуховом режиме кодовая фраза маскируется под фразу «зет – кода», т.е. впереди добавляется буква «З».

Для повышения стойкости таблицы и раскодирования каждая фраза повторяется несколько раз в клетках таблицы. При повторном кодировании в течение суток фразы должны кодироваться на другой клетке, а при использовании всех клеток и их повторении – другим сочетанием букв ключа.

Запрещается использовать несколько раз одно кодирование.

Использование фразы «Передавайте на частоте __ кГц» и «Принимайте на частоте __ кГц» допустимо только в случаях крайней необходимости, так как требует кодирования номинала частот, что приводит к быстрому вскрытию ключей к ТДР, поэтому кодироваться должны

только условные номера частот и при этом использоваться фразы: «Передавайте на частоте усл. № __» и «Принимайте на частоте усл. № __». При передаче фраз, предполагающих обязательно последующую передачу закодированной цифровой информации, фраза «Читайте цифры» не используется. При кодировании числа с нечётным количеством цифр к нему вначале добавляется цифра «0» (334 – 0334, 15241 – 015241), а затем цифры кодируются попарно.

Помещённые в таблице буквы русского алфавита применяются для кодирования номеров радиосетей и радионаправлений, содержащих буквенные индексы, типов аппаратуры и режимов её работы, не вошедших в перечень фраз служебного Ц – кода (прил. 6).

Кодирование слов (открытого смыслового или иного текста) по буквам категорически запрещается. Несоблюдение данных требований неизбежно приводит к нарушениям правил СУВ (скрытого управления войсками), к которым также относятся все другие радиопередачи, которые могут привести к разглашению военной и государственной тайны.

Сведения, запрещенные открыто передавать по радио:

- действительное наименование воинских частей, кораблей, соединений и т.д.;
- районы дислокации воинских частей, кораблей, соединений и районы их действия, места расположения аэродромов, пунктов управления и узлов связи;
- наличие и состояние материальной части и боевой техники;
- состояние боевой подготовки и БГ частей;
- передислокация частей;
- должности, звания, фамилии военнослужащих;
- маршруты полетов самолетов и наименование аэродромов;
- содержание сигналов, таблиц шифрования и кодирования, а также ключи к ним;
- радиоданные (частоты, позывные, пароли) их принадлежность и сроки действия.

Аппаратный журнал радиостанции является основным документом, который отражает характер и продолжительность работы радиостанции, состояние радиосвязи и проведенный радиообмен.

Дежурный радиотелеграфист в журнале записывает:

- дату и время приема и сдачи дежурства;
- дату и время развертывания и свертывания радиостанции, типы антенн;
- открытие и закрытие работы на прием и передачу, ограничения в работе радиосвязи;
- время установления связи, перерывы связи и их причины;
- запросы пароля и ответы корреспондента;
- распоряжения дежурного по радиоцентру;
- номера и количество групп принятых (переданных) радиোগрамм и подтверждение их приема;
- причины задержки в передаче (приеме) радиোগраммы;
- отметки о радиোগраммах, переданных (принятых) бесквитанционным способом;
- переданные (принятые) сигналы и подтверждение их приема, позывные (фамилии) должностных лиц, которым должен быть сообщен принятый сигнал;
- номиналы рабочих и запасных частот, используемых для связи, и время их смены;
- виды работы по каждому каналу отдельно;
- позывные (фамилии должностных лиц, проводивших переговоры по радио);
- фамилии лиц, принявших канал для ведения обмена из телеграфной или телефонной станции, причины возвращения канала на радиоцентр для дополнительной проверки и регулировки;
- проверка времени;
- случаи появления преднамеренных помех и их характер;
- нарушения дисциплины связи;
- отказ в работе аппаратуры;
- проведение регламента № 1;
- итог работы за сутки.

Против каждой записи в аппаратном журнале указывается время. При большой нагрузке время может указываться не против каждой записи, а через каждые 5–10 мин. Кроме того, дежурный радист может записывать в журнал, если это облегчает работу или необходимо по другой причине, все, что он принимает и передает. Делать записи на отдельных листах бумаги запрещается.

Записи в аппаратном журнале производятся разборчиво. Позывные и кодовые сокращения записываются по одному разу. Исправления и подчистки в журнале запрещаются. Все неверно записанное аккуратно зачеркивается.

Ведение аппаратного журнала не должно снижать оперативности обмена. При наличии большой и срочной нагрузки в аппаратном журнале записываются только номера принятых (переданных) радиogramм, количество групп в них, время приема (передачи) и подтверждения о приеме. Все остальные записи восстанавливаются по памяти при первой возможности.

Результат (итог) работы радиостанции за истекшие сутки подводится в аппаратном журнале по состоянию на 24 ч 00 мин московского времени дежурным радистом. В итоге работы радиостанции за сутки указываются количество принятых и переданных радиogramм, групп и сигналов и общее время работы радиостанции на прием и передачу.

При работе буквопечатающим телеграфным аппаратом, установленным в радиостанции, разрешается производить записи в аппаратном журнале радиостанции тем же порядком, что и при слуховой связи. При этом разрешается подклеивать в аппаратный журнал телеграфную ленту со служебными переговорами.

На радиостанциях, ведущих радиотелефонную связь с записью на магнитофон, в аппаратном журнале делаются отметки о времени записи радиообмена на магнитофон.

Повседневный контроль за ведением аппаратных журналов дежурными радистами возлагается на начальников радиостанций, начальников смен, дежурных по радиосвязи (по связи).

Аппаратный журнал проверяется начальником радиостанции, начальником дежурного расчета каждые сутки, а командиром радиоподразделения (части) и начальником связи – при каждой проверке работы радиостанции. В аппаратных журналах проверяющими лицами делается запись об обнаруженных недостатках и отметки об их устранении.

Законченные аппаратные журналы хранятся в течение двух месяцев, а исходящие и проходящие телеграммы и контрольная лента – трое суток в экспедиции (у командира подразделения). По истечении установленного срока хранения аппаратные журналы и радиogramмы уничтожаются установленным порядком.

Вопрос 2. Порядок набора телефонных и телеграфных позывных.

Оформление дежурным радистом исходящих и входящих радиogramм.

Для набора сменных позывных радиостанций на каждый радиосезон существует таблицы «Альфа» различных серий.

Радиосезоны входят в радиогод. Радиогод (с 1 марта по 28 (29) февраля) в зависимости от солнечной активности и параметров прохождения радиоволн разделен на четыре сезона:

1-й сезон: 1 марта – 5 мая (весна).

2-й сезон: 6 мая – 31 августа (лето).

3-й сезон: 1 сентября – 31 октября (осень).

4-й сезон: 1 ноября – 28 февраля (зима).

Таблица «Альфа» состоит из 1225 (35 × 25) клеток. В каждой клетке в верхней части находятся две группы знаков: две буквы, буква-цифра (это левая или правая половина телеграфного позывного), вторая – трехзначная цифровая группа. В нижней части клетки находится смысловое слово, состоящее из 3–6 букв. Для набора сменных позывных в таблицу «Альфа» ежедневно в 00 ч 01 мин московского времени вписываются ключи, состоящие из 35 знаков (26 букв, нет Л, Ч, Ш, Ю, Я, Э, Ъ и 9 цифр, нет 0). Для набора сменных позывных в бланке радиоданных вписываются индексы для набора позывных, который дежурный по радиосвязи берет из «Таблицы индексов для набора сменных позывных радиостан-

ций», имеющих следующий вид: все четыре знака – буквы или сочетание букв и цифр (цифр не более трех).

Фрагмент таблицы «Альфа» n-й серии представлен в прил. 7.

Примеры индексов: ошкм, а5гл, 35е6, к34ф.

Рассмотрим порядок набора телеграфных позывных.

Допустим, на условно рассматриваемые сутки действуют следующие ключи к таблице «Альфа» из таблицы ключей к таблице «Альфа» у дежурного по радиосвязи (рис. 20):

В н е х а ц 7 з ... 8;

Г ф т д б п 1 н ... и,

а радиостанциям назначены следующие индексы для набора позывных:

1. Радиостанция № 1 – индекс зпа1.
2. Радиостанция № 2 – индекс ницд.
3. Радиостанция № 3 – индекс 768т.
4. Радиостанция № 4 – индекс хбе1.

В \ Г	Ф	Т	Д	Б	П	1
Х	иы 901 кредит	к1 211 пила	иь 479 шнур	с8 565 сахар	ш8 197 пенька	ж7 581 курган
А	5ш 510 рифма	йв 235 хлопок	кр 962 докер	кп 462 налог	мс 215 кумир	йц 304 маркер
Ц	е7 650 солома	8р 592 ракита	жс 220 бином	н3 323 войлок	се 417 опора	аг 844 патока
7	бс 472 лощина	цж 434 страда	тц 258 терек	ла 735 тайфун	з9 515 лабаз	о5 322 бизон
3	зе 442 танкер	йз 613 русло	йж 183 лавсан	иц 437 никель	гп 583 ром	ж2 636 хром

Индексы для набора позывных:

р/ст. №1 – зпа1;

р/ст №2 – хбцд;

р/ст №3 – 76цт;

р/ст №4 – ад71.

р/ст. №1 – зп а1;

гпйц

Рис. 20. Фрагмент таблицы «Альфа»

По данным индексам набор сменных телеграфных позывных производится следующим образом:

1. Четырехзначный индекс разбивается пополам. На примере индекса радиостанции № 1 (зпа1) это будет: зп а1.
2. По первой половине индекса (зп) находим клетку таблицы «Альфа» следующим образом. Первый знак (з) берется в вертикальном ключе. Второй знак (п) – в горизонтальном. На их пересечении получаем клетку, где написано:

гп	583
	ром

Из этой клетки берем для телеграфного позывного знаки ГП.

По второй половине индекса (А1) находим новую клетку таблицы «Альфа», знак (А) берем в вертикальном ключе, знак (1) – в горизонтальном ключе.

йц	304
маркер	

Из этой клетки берем для телеграфного позывного – знаки ЙЦ

В итоге телеграфный позывной имеет вид **гпйц**.

Итак, по одному индексу «зпа1» на данные сутки по указанным ранее ключам к таблице «Альфа» набран телеграфный позывной для радиостанции 1. Индексы для набора сменных позывных действуют одни и те же в течение сезона радиогода или на срок (на время проведения учений), который определяется указаниями по радиосвязи старшего штаба. Сменные позывные набираются отдельно для дневной и ночной частоты по расписанию, указанному в бланке радиоданных.

Телефонные позывные набираются указанным ниже порядком.

На примере индекса для радиостанции № 1.

По первой половине индекса (зп) находим клетку таблицы «Альфа» следующим образом.

Первый знак (З) берется в вертикальном ключе. Второй знак (П) – в горизонтальном.

На их пересечении получаем клетку, где написано:

гп	583
ром	

Из этой клетки берем для телефонного позывного слово РОМ.

По второй половине индекса (а1) находим новую клетку таблицы «Альфа», знак (А), берем в вертикальном ключе, знак (1) – в горизонтальном ключе.

Новая клетка имеет вид:

йц	304
маркер	

Из этой клетки берем для телефонного позывного из трехзначного числа два первых или последних знака (порядок определения двухзначного числа определяется штабом, организующим связь). В нашем примере – первые два.

В итоге телефонный позывной имеет вид – **РОМ-30**.

Оформление радистом исходящих и входящих радиограмм.

Исходящие радиограммы, поступающие от отправителей, оформляются на бланках радиограмм (см. прил. 2).

В исходящих шифротелеграммах и кодограммах, поступающих из шифроорганов в экспедицию узла связи (или непосредственно на радиостанцию), указываются категория срочности радиограммы и позывной узла связи адресата. Истинный адрес, текст и подпись входят в закрытую часть телеграммы. В экспедиции, а при ее отсутствии – на радиостанциях, оформляется заголовок радиограммы: номер, количество групп текста, дата, время, категория срочности. Позывной узла связи адресата аккуратно зачеркивается и вместо него для вызова пишется радиопозывной.

Получив для передачи радиограмму, оформленную в экспедиции, дежурный радист записывает в журнал номер радиограммы, количество групп и позывной радиостанции, которой передается радиограмма.

После этого радист на исходящей радиограмме слегка зачеркивает категорию срочности и над ней проставляет значения категории срочности из таблицы дежурного радиста или другим установленным порядком. После этого он приступает к передаче радиограммы.

После передачи радиограммы дежурный радист в аппаратном журнале отмечает время получения квитанции, при односторонней связи и работе бесквитанционным способом – время окончания передачи, а на бланке переданной радиограммы в правом верхнем углу проставляет следующие данные:

- время окончания передачи радиограммы (число, часы и минуты получения квитанции);
- позывной узла связи или условное наименование корреспондента, которому передана радиограмма.

Затем радист разборчиво расписывается в передаче радиограммы и указывает причины задержки радиограммы, если они были.

Переданную радиограмму дежурный радист возвращает начальнику дежурного расчета (начальнику смены), который сообщает о передаче радиограммы в экспедицию (подателю).

Начальник дежурного расчета сдает переданные радиограммы в экспедицию в конце смены.

При работе отдельной радиостанции переданные радиограммы хранятся на радиостанции до окончания смены, после чего возвращаются в экспедицию или подателю.

Входящие радиограммы, принимаемые на приемном радиоцентре по слуховым радиоканалам, также оформляются на бланках радиограмм (см. прил. 2).

На бланках указываются:

- позывной радиостанции, передавшей радиограмму;
- число, месяц и время (часы, минуты) окончания приема;
- фамилия радиста, принявшего радиограмму;
- позывной узла связи корреспондента;
- номер радиограммы;
- число слов (групп), время подачи (из заголовка), категория срочности, позывной узла связи, принявшего радиограмму.

Текст радиограммы записывается от руки, а телеграфная лента с текстом наклеивается на бланк.

Принятую и оформленную радиограмму дежурный радист немедленно сдает начальнику дежурного расчета приемного радиоцентра, радиобюро (начальнику радиостанции) или посыльному для доставки в экспедицию.

Принятые сигналы и радиограммы категории срочности «Монолит» немедленно докладываются адресатам по телефону, а потом оформляются и направляются установленным порядком с отметкой в заголовке о передаче их адресату (когда, кому, кто передал и кто принял).

При значительном удалении приемных радиоцентров и отдельных радиостанций от экспедиции все принятые радиограммы передаются из приемного радиоцентра, в экспедицию по телефону или телеграфу.

Дежурный экспедитор, получив принятую радиограмму, проверяет правильность оформления ее дежурным радистом, ясность записи адреса и текста. После этого регистрирует принятую радиограмму в журнале входящих радиограмм, заносит в разносную книгу и немедленно отправляет ее по назначению. Там, где нет экспедиции, эти функции выполняет начальник радиостанции (старший радист).

Задание на самоподготовку:

1. Повторить назначение и порядок пользования ТДР-84.

2. Повторить назначение и порядок набора позывных по таблице «Альфа».

В роли дежурного радиста:

3. С помощью образца ТДР-84 (прил. 5) закодируйте следующие кодовые выражения:
– переходите на частоту с условным номером 1;

- откройте работу в радиосети № 5;
- закодируйте категорию срочности «Воздух».

4. С помощью образца таблицы «Альфа» (прил. 7) наберите телефонные и телеграфные позывные для радиостанций условной радиосети № 605 по следующим индексам:

- главная радиостанция – ea5г;
- радиостанция № 1 – с28б;
- радиостанция № 2 – жднф;
- радиостанция № 3 – 4омр;
- циркулярный позывной для корреспондентов радиосети – тц5ж.

Для набора телефонных позывных использовать последние две цифры клетки таблицы.

Тема № 4. Работа на радиостанциях в радионаправлении, выполнение учебной задачи

Занятия № 1–2. Выполнение учебных задач

Вопрос 1. *Основные положения по выполнению нормативов по специальной подготовке и учебных задач.*

Нормативами по специальной подготовке считается определенная величина времени, которая необходима для выполнения приемов и действий обучаемых по работе на средствах связи.

Данные нормативы предназначены для первоначального, поэтапного обучения работе на средствах связи и АСУ. При их отработке должны соблюдаться строгая методическая последовательность в выполнении основных принципов обучения и передовые методики.

Общие положения по выполнению учебной задачи.

Учебная задача – это совокупность отдельных взаимосвязанных нормативов технической и специальной подготовки, соответствующая порядку настройки и эксплуатации средств связи и АСУ. Учебная задача выполняется в заданное время и в объеме работы, необходимом для выполнения типовой задачи по условиям, приближенным к обеспечению реальной связи. Выполнение учебной задачи позволяет совершенствовать практические навыки специалистов в работе на средствах связи и АСУ, а также для определения уровня специальной подготовки обучаемых. Выполнению учебной задачи должна предшествовать качественная отработка нормативов по технической и специальной подготовке. Обучаемые, получившие неудовлетворительные оценки за выполнение нормативов, к выполнению учебных задач не допускаются.

Допущенным к выполнению учебной задачи обучаемым за 5 мин до начала работы выдаются необходимые документы, необходимые для выполнения учебной задачи: радиоданные, исходящие радиограммы, бланки входящих радиограмм; аппаратные журналы, переговорные таблицы и др. За это время производится изучение документов, вписание ключей в переговорные таблицы, ознакомление с «нагрузкой». Тексты радиограмм (цифровые и буквенные) должны состоять из пятизначных групп. Количество групп в радиограмме – 25...35, сигналы пятизначные. Заголовки исходящих радиограмм за экспедицию оформляются заранее и учитываются при подсчете групп в радиограмме. При выполнении учебной задачи ночью нормативы уменьшаются на 30 групп.

О готовности к работе обучаемый докладывает руководителю занятий.

При выполнении учебной задачи обучаемые должны иметь при себе противогазы. Время на выполнение норматива или задачи определяется с момента команды «К работе приступить» и до доклада обучаемого «Задачу выполнил».

Нормативы и учебные задачи выполняются на развернутых, исправных и подготовленных к работе аппаратных и станциях.

Перед началом выполнения учебных задач руководитель занятий проверяет у обучаемых знания условий выполнения задач, соблюдение мер безопасности, основных требований по безопасности связи и эксплуатации техники связи и АСУ и т.п. Если обучаемый показал неудовлетворительные знания по указанным разделам, то он к выполнению учебной задачи не допускается и оценивается по специальной подготовке «неудовлетворительно».

Помехи для радиостанций и средств КШМ создаются по высокой частоте в течение всего времени выполнения учебной задачи с помощью однотипных средств, работающих на пониженной мощности, или по низкой частоте с помощью пультов радиопомех.

При возникновении полного «забития» радиосвязи обучаемый обязан без дополнительной команды перейти на запасные частоты и продолжать выполнение задачи. В порядке исключения при отсутствии средств «забития» связей переход на запасные частоты может осуществляться по команде руководителя занятий. Время на выполнение учебной задачи при этом не увеличивается.

О принятых сигналах обучаемый немедленно докладывает руководителю занятий голосом или по телефону. Обмен на радиостанциях ведется в точном соответствии с требованиями Руководства по радиосвязи. Нарушения безопасности связи не допускаются. В процессе радиообмена может быть допущено не более трех нарушений правил станционно-эксплуатационной службы (в установлении связи, ведении радиообмена, оформлении аппаратного журнала и радиограмм), при этом оценка снижается на один балл, а при большем количестве нарушений правил СЭС радиообмен оценивается «неудовлетворительно» (ошибки СЭС однородного характера, неоднократно допущенные в процессе обмена, считаются за одну).

Радиограмма считается принятой (переданной), если в ней допущено не более трех ошибок. За ошибку считается каждая неправильно переданная, принятая или пропущенная группа в тексте и заголовке радиограммы.

По команде руководителя «Газы!» личный состав 20% времени, отводимого для выполнения учебных задач (нормативов) на оценку «хорошо», работает в противогазах, при этом время на выполнение задачи (норматива) дополнительно не увеличивается.

Повторное выполнение учебных задач (нормативов) с целью повышения оценки не допускается.

Норматив или учебная задача считается выполненной, если при работе соблюдены условия их выполнения, полностью и в установленной последовательности выполнен предусмотренный объем работ и при этом не были нарушены требования по безопасности связи и технике безопасности.

Выполнение учебной задачи прекращается, а обучаемому выставляется неудовлетворительная оценка, если им допущено хотя бы одно из следующих нарушений:

- правил техники безопасности, угрожающих здоровью и жизни его самого или других лиц;
- правил инструкций по развертыванию и эксплуатационному обслуживанию станций, линий связи, аппаратуры и механизмов, которые привели к выходу из строя аппаратуры;
- безопасности связи (1-й и 2-й категорий).

Оценка военнослужащему за выполнение учебной задачи определяется:

– «отлично», если обучаемый выполнил задачу правильно, в полном объеме, с соблюдением всех условий выполнения и технологической последовательности операций; действовал уверенно; выполнил норматив по времени на оценку «отлично»;

– «хорошо», то же, что и на «отлично», однако обучаемый при этом допустил не более одной ошибки в последовательности выполняемых операций и выполнил задачу по времени на оценку не ниже «хорошо»;

– «удовлетворительно», если обучаемый выполнил задачу по времени на оценку не ниже «удовлетворительно» и при этом допустил не более двух ошибок в последовательности выполнения операций;

– «неудовлетворительно», если обучаемый при выполнении задачи не проделал всех установленных операций, или допустил более двух ошибок в последовательности их выполнения, или не уложился по времени в оценку «удовлетворительно».

При выполнении учебной задачи № 55 обязательно соблюдение всеми обучаемыми правил техники безопасности при работе на радиостанциях, а именно:

1. Дежурный радист обязан твёрдо знать правила техники безопасности при работе на радиостанции и уметь оказывать первую медицинскую помощь пострадавшему.

2. Каждый раз, перед включением радиостанции, необходимо проверять надёжность заземления, систему защиты и блокировки.

3. Подача питающих напряжений и включение высокого напряжения должны производиться лишь после проверки невозможности поражения находящихся вблизи людей.

4. На полу, возле передатчика, должны находиться диэлектрические коврики, испытанные на соответствующее напряжение.

При включенной радиостанции ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

– подключать и отключать кабели питания и провода заземления;

– вынимать блоки (приборы) и заменять радио- и другие съёмные детали, находящиеся под напряжением;

– проверять наличие напряжения на клеммах, контактах и других элементах монтажа прикосновением к ним рукой или токопроводящими предметами.

Переменный ток напряжения свыше 36 В и постоянный – свыше 48 В являются опасными для жизни человека.

При работе с высоким напряжением следует помнить, что опасным может быть прикосновение не только к токоведущим частям, но и к их изоляционным материалам, на которых они крепятся.

При замеченных неисправностях в работе аппаратуры радиостанции (пробой, искрение, запах гари и т.п.) необходимо немедленно обесточить радиостанцию, доложить руководителю.

Кроме соблюдения требований безопасности дежурный радист обязан соблюдать требования безопасности связи.

Безопасность связи – это способность связи обеспечить сохранение в тайне от противника содержание передаваемых (принимаемых) сообщений и противостоять вводу ложной информации.

Безопасность связи достигается:

1. Применением ЗАС аппаратуры связи, соблюдением правил её эксплуатации.

2. Предварительным шифрованием информации, использованием таблиц позывных и документов скрытного управления войсками.

3. Ограничением круга лиц, допускаемых к ведению переговоров по разрешённым к применению незасекреченным каналам связи.

4. Применением эффективных способов паролирования и аппаратуры эмитозащиты.

5. Проверкой подлинности полученных сообщений путём обратной передачи принятого текста.

6. Строгим соблюдением правил установления связи, ведения переговоров.

7. Выполнением требований режима секретности при обработке и хранении информации в автоматизированных системах управления, на узлах, станциях и аппаратных связях.

Кроме того, при работе на радиостанциях:

– настройкой передатчика радиостанции при подготовке к работе только без излучения;

– сокращением времени работы передатчика на излучение;

– работой передатчика минимально необходимой мощности;

– работой только на частотах и позывными, выданными для данного передатчика;

– исключением использования передатчика без разрешения руководителя занятий;

– выявлением и устранением демаскирующих признаков в работе передатчика;

– повышением уровня специальной подготовки операторов;

- организацией охраны и обороны радиостанции и исключением допуска к ней посторонних лиц;
- скрытием интенсивности, времени и характера оперативного обмена путём организации и ведения маскирующего радиообмена;
- введением дополнительных ограничений на использование радиосредств при пролётах космических и воздушных летательных аппаратов, подозреваемых в ведении разведки техническими средствами;
- проведением мероприятий по защите от ВТО противника и других поражающих средств;
- проведением профилактической работы по предупреждению нарушений дисциплины связи и др.

Нарушения безопасности связи делятся на три категории:

I. Нарушения в использовании технических средств связи, создание предпосылки к утечке сведений, составляющих государственную и военную тайну.

II. Нарушения в использовании технических средств связи, создающие предпосылки к утечке секретных сведений.

III. Нарушения правил установления связи и ведения радиообмена, нормы технической эксплуатации средств связи и других требований, систематизация и обобщений которых приводят к утечке сведений служебного характера.

Так как при выполнении учебной задачи № 55 секретные, совершенно секретные и сведения особой важности не используются, рассмотрим нарушения безопасности связи III категории. Это:

- отклонения от требований правил вхождения в связь и ведение радиообмена, установленных наставлениями, руководствами и инструкциями;
- передача незакодированных номиналов частот, номеров радиосетей и радионаправлений, серийности радиোগрам при применении сменных и периодически сменяемых радиопозывных;
- выполнение требований главной радиостанции по обеспечению установленного порядка режима работы;
- передача времени очередных сеансов радиосвязи; неправильное оформление или искажение заголовка радиোগраммы;
- нарушение установленного порядка использования переговорных таблиц;
- применение открытого текста вместо служебных знаков или кодовых сокращений при ведении переговоров по вопросам установления связи и ведения радиообмена; применение неустановленных кодовых или других сокращений, многократное повторение кодовых сокращений и служебных знаков, передача произвольных текстов, знаков, систематическое нажатие на ключ, продувание, пение, свист, музыка в микрофон;
- отклонение номинала частоты (сдвига частот) передатчика от установленных норм стабильности; искажение формы сигнала на выходе передатчика; одновременная работа радиостанций старыми и новыми радиоданными;
- несвоевременные (свыше 5 минут) ответы на вызовы корреспондентов;
- невыполнение нормативов по установлению связи; работа искажёнными позывными.

Вопрос 2. *Содержание, условия и последовательность выполнения учебной задачи № 55. Учебная задача № 55.*

Ведение телеграфного обмена на радиостанции в радионаправлении.

Учебная цель.

Совершенствовать навыки радиоспециалистов в обеспечении слуховой телеграфной связи в радионаправлении в условиях радиопомех днём и ночью.

Условия выполнения.

Радиообмен ведется на штатных радиостанциях. Специалисты радиостанций большой мощности и радиостанций централизованного управления выполняют задачу на радиостанциях малой или средней мощности. Радиостанции развертываются на табельные штыревые антенны. Аппаратура включена и прогрета. Работа на радиостанциях средней мощности по решению руководителя занятий может вестись как на общих для передатчика и приёмника частотах в режиме АМ (АТ), так и на разнесённых частотах передачи и приёма в режиме ЧМ (ЧТ).

При использовании для отработки задачи станций двухмашинного варианта разрешается привлекать на передатчик радиомеханика.

Содержание:

- настроить радиостанцию на рабочую частоту;
- установить связь с корреспондентом, применяя индивидуальные позывные;
- передать корреспонденту и принять от него радиограммы различных текстов и серийности согласно нормативу обмена;
- в процессе обмена передать два сигнала корреспонденту (сигналы вручаются руководителем занятия в любое время выполнения задачи), при «забитии» перейти на запасную частоту и на работу линейным позывным, а затем продолжить радиообмен;
- каждому корреспонденту войти в связь с радиостанцией другого направления (сети), передать сигнал и возвратиться в свое направление; вести аппаратный журнал.

Оценка.

Задача считается выполненной, если обучаемый выполнил весь объём работ, указанный в её содержании, и произвёл обмен (групп за 40 минут).

Наименование специальности	Оценка	Объем (групп)
Радиомеханики КВ радиостанций большой и средней мощности, радиотелеграфисты КШМ, радиоспециалисты подразделений сокращённого состава, радиотелефонисты	Отлично	150
	Хорошо	120
	Удовлетв.	90

Задание на самоподготовку:

1. Повторить основные положения по выполнению учебных задач.
2. Изучить и повторить содержание, условия и последовательность выполнения учебной задачи № 55.

Занятия № 3–4. Порядок выполнения учебной задачи № 55

Вопрос 1. Порядок выполнения учебной задачи № 55.

Ниже приведен пример выполнения учебной задачи № 55, для выполнения которой создаются три условных учебных узла связи:

- УС старшего штаба – «Озеро»;
- УС подчинённого штаба – «Лес»;
- УС взаимодействующего штаба «Луг».

На УС «Озеро» и «Лес» назначается дежурная смена из расчёта:

- дежурный по радиосвязи (БП-710);
- дежурные радисты по числу радионаправлений (1-9 БП-730);
- экспедиторы (БП-180).

На УС «Луг» назначается дежурный радист другого радионаправления.

Для контроля за качеством работы и выполнением правил радиообмена организуется пост контроля безопасности связи, на который назначается дежурный оператор.

Учебная задача выполняется одним обучаемым на каждой радиостанции старшего и подчинённого узлов связи.

Время на выполнение задачи определяется с момента команды «К работе приступить» и до доклада обучаемого «Задачу выполнил».

Задача выполняется на подготовленных к работе радиостанциях, развёрнутых на сближенных расстояниях.

Кабели электропитания, соединительные линии проложены. Органы управления на аппаратуре установлены в исходное для её настройки и эксплуатации положение. Перед очередной сменой обучаемых допускается изменение только тех органов управления радиостанцией, которыми радиотелеграфист пользуется при эксплуатации станции.

Тексты радиограмм (цифровые и буквенные) составляются из пятизначных групп. Количество групп в радиограмме 25...30, сигналы пятизначные.

Заголовки исходящих радиограмм за экспедицию оформляются заранее и учитываются при подсчёте групп в радиограмме. Очередность передачи радиограмм определяется их категорией срочности.

О принятом и переданном сигналах обучаемый немедленно докладывает руководителю занятий (дежурному по радиосвязи) голосом.

Обмен на радиостанциях ведётся в строгом соответствии с требованиями Руководства по радиосвязи.

Нарушения безопасности связи не допускаются. В процессе радиообмена может быть допущено не более трёх нарушений правил СЭС (в установлении связи, ведении радиообмена, оформлении аппаратного журнала и радиограмм), при этом оценка снижается на один балл, а при большем количестве нарушений правил СЭС радиообмен оценивается «неудовлетворительно» (ошибки СЭС однородного характера, неоднократно допущенные в процессе обмена, считаются за одну).

Радиограмма считается принятой (переданной), если в ней допущено не более трёх ошибок. За ошибку считается каждая неправильно переданная, принятая или пропущенная группа в тексте и заголовке радиограммы.

Простейшие неисправности в аппаратуре, возникшие в процессе выполнения задачи, устраняются обучаемым, при этом, если неисправность произошла по вине обучаемого, время, затраченное на её устранение, не компенсируется. Если обучаемый не виноват в возникшей неисправности, он допускается к повторной работе или ему компенсируется время, затраченное на устранение неисправности.

Повторное выполнение учебной задачи с целью повышения оценки не допускается.

По команде руководителя «Газы!» личный состав 20% времени, отводимого для выполнения учебной задачи на оценку «хорошо», работает в противогазах (8 минут), при этом время на выполнение задачи дополнительно не увеличивается.

Учебная задача считается выполненной, если при работе соблюдены условия её выполнения, полностью и в установленной последовательности выполнен предусмотренный объём работ и при этом не были нарушены требования по безопасности связи и технике безопасности.

Выполнение учебной задачи прекращается, а обучаемому выставляется неудовлетворительная оценка, если им допущено хотя бы одно из следующих нарушений:

- правил техники безопасности, угрожающих здоровью и жизни его самого или других лиц;
- правил инструкций по эксплуатационному обслуживанию радиостанции, которые привели к выходу из строя аппаратуры;
- безопасности связи.

1.1. Получение задачи:

а) обучаемый должен своевременно занять свое место в строю дежурной смены. Доложить, если потребуются, условия и порядок выполнения элементов учебной задачи, ответить на вопросы по правилам радиообмена;

б) внимательно выслушать указания руководителя занятий, уяснить свое рабочее место, время приема дежурства и время разрешения работы радиостанции на передачу;

в) за пять минут до начала работы получить документы:

- бланк радиоданных;
- исходящие радиограммы;
- бланки для приема радиограмм;
- аппаратный журнал;
- таблица дежурного радиста;

г) проверить радиоданные, нагрузку, обратив особое внимание на разборчивость позывных, заголовка, правильность подсчета групп в радиограммах.

1.2. Прием дежурства:

а) по команде «По местам» быстро, без суеты занять свое рабочее место. Разложить документы по местам, уяснить категорию срочности исходящих радиограмм, время оформления в экспедиции и разложить их в порядке очередности передачи;

б) сделать запись в аппаратном журнале о приеме дежурства и разрешении работы на передачу;

Главная

ПРИЕМ		Запись о передаче и приеме радиограммы и сигналов. Основное содержание служебного обмена. Прием и сдача дежурства	ПЕРЕДАЧА	
Время	Категория срочности радиограмм		Время	Категория срочности радиограмм
ч			ч	
мин			мин	
		14 апреля 2014 г.		
07.00		Дежурство и документы принял студент Иванов		
05		Работа на передачу разрешена преподавателем		
		Фраб=38000		

в) записать ключи в таблицу дежурного радиста и закодировать категории срочности исходящих радиограмм по ТДР-84;

г) проверить работоспособность радиостанции без настройки на заданные частоты;

д) доложить руководителю занятий о готовности к работе по форме:

«Радионаправление № 1. К работе готов».

1.3. Настройка радиостанции на заданные частоты.

По команде «К работе приступить» настроить радиостанцию на рабочую частоту согласно инструкции по настройке.

1.4. Установление радиосвязи в радионаправлении с применением индивидуальных позывных.

Установление связи с корреспондентом на рабочей частоте осуществляется с применением индивидуальных позывных и стандартного вызова. Причем предложение на прием радиограммы должно быть сделано одновременно с вызовом для установления радиосвязи, а согласие на прием (или встречное предложение при наличии радиограммы с более высокой категорией срочности) – одновременно с ответом на вызов.

Вызов: квнб де лднб щтц зкм к

где:

квнб – позывной радиостанции корреспондента;

де – кодовое сокращение «Я»;

лднб – позывной своей радиостанции;

щтц – кодовое сокращение «Имею радиограмму для Вас»;

зкм – категория срочности, закодированная по ТДР;

к – знак окончания передачи.

Ответ:

а) Если у корреспондента категория срочности исходящей радиограммы такая же или ниже предложенной: лднб де квнб щрж зкм к.

где:

лднб – позывной радиостанции корреспондента;

де – кодовое сокращение «Я»;

квнб – позывной своей радиостанции;

щрж – кодовое сокращение «Я готов»;

зкм – категория срочности, закодированная по ТДР;

к – знак окончания передачи.

б) Если у корреспондента категория срочности радиограммы выше предложенной: лднб де квнб штц зрк к.

где:

лднб – позывной радиостанции корреспондента;

де – кодовое сокращение «Я»;

квнб – позывной своей радиостанции;

штц – предложение радиограммы;

зрк – категория срочности, закодированная по ТДР;

к – знак окончания передачи.

В этом случае корреспондент «лднб» должен передать согласие на прием: лднб щрж к.

После получения согласия на прием оба корреспондента производят соответствующие записи в аппаратном журнале.

Главная

ПРИЕМ		Запись о передаче и приеме радиограммы и сигналов. Основное содержание служебного обмена. Прием и сдача дежурства	ПЕРЕДАЧА	
Время	Категория срочности радиограмм		Время	Категория срочности радиограмм
ч			ч	
мин			мин	
		квнб де лднб штц зкм	07.05	
05		лднб де квнб щрж зкм		
		ИЛИ		
		квнб де лднб штц зкм	05	
05		лднб де квнб штц зрк		
		лднб щрж зрк	06	

Подчиненная

ПРИЕМ		Запись о передаче и приеме радиограммы и сигналов. Основное содержание служебного обмена. Прием и сдача дежурства	ПЕРЕДАЧА	
Время	Категория срочности радиограмм		Время	Категория срочности радиограмм
ч			ч	
мин			мин	
05		квнб де лднб штц зкм		
		лднб де квнб щрж зкм	05	
		ИЛИ		
05		квнб де лднб штц зкм		
		лднб де квнб штц зрк	05	
06		лднб щрж зрк		

1.5. Обмен радиogramмами различных текстов и категорий срочности.

Оформление документов дежурного радиста выполняются в следующей последовательности:

1.5.1. Радист, начинающий обмен с передачи радиogramмы, записывает в аппаратном журнале:

- номер и число групп исходящей радиogramмы;
- время начала передачи;
- категорию срочности радиogramмы, закодированную по ТДР, и ее сокращенную (расшифрованную) категорию.

Главная

ПРИЕМ		Запись о передаче и приеме радиogramмы и сигналов. Основное содержание служебного обмена. Прием и сдача дежурства	ПЕРЕДАЧА	
Время	Категория срочности радиogramм		Время	Категория срочности радиogramм
ч			ч	
мин			мин	
		НР 351 30	06	зкм/смл

Порядок передачи радиogramмы:

лднб 351 30 14 0700 351 = ЗКМ 172835 442 =
 63651 69154 92412 21091 00156
 41820 72672 37853 36998 78895
 94312 22780 66786 59531 49447
 52952 68453 97969 02485 42532
 26370 39076 88484 52413 13503
 11025 986 к

где:

позывной своей радиостанции (лднб);

номер радиogramмы (351);

количество групп (30);

дата (11-двухзначная);

время подачи радиogramмы (0700-четырёхзначное);

номер радиogramмы (351);

знак раздела (=);

категория срочности (если она проставлена), закодированная по ТДР (зкм);

адрес (172835 номер войсковой части и позывной должностного лица, закодированные по таблице «Адрес – 1» – 442);

знак раздела (=);

текст радиogramмы;

служебная группа (11025);

подпись (986);

знак окончания передачи (к).

Если у радиста ещё имеются исходящие радиogramмы, то после текста он передает предложение очередной радиogramмы (штц заг). Другие радиogramмы передаются аналогичным образом, причём служебный заголовок и адресная часть должны передаваться медленнее текста. Позывные радиостанций при хорошем качестве связи могут не передаваться.

Радист передает радиogramму, принимает квитанцию и записывает:

а) в аппаратном журнале:

- время приема квитанции и квитанцию на радиogramму;

Главная

ПРИЕМ		Запись о передаче и приеме радиограммы и сигналов. Основное содержание служебного обмена. Прием и сдача дежурства	ПЕРЕДАЧА	
Время	Категория срочности радиограмм		Время	Категория срочности радиограмм
час.			ч	
мин.			мин	
09		Р 351		

б) на бланке переданной радиограммы:

- дату (двухзначное) и время передачи (четырёхзначное);
- позывной узла связи корреспондента («Лес», «Озеро»);
- свою фамилию.

<p>передать на: "Озеро" серия: "Самолет" передана: <u>14. 0712</u> куда: <u>Озеро</u> передал: <u>Иванов</u></p> <p>Озеро ЗКМ 351 30 11 0700 351 = самолет 172835 442 = 63651 69154 92412 21091 00156 41820 72672 37853 36998 78895 94312 22780 66786 59531 49447 52952 68453 97969 02485 42532 26370 39076 88484 52413 13503 11025 986 к</p>

1.5.2. Радист, принимающий радиограмму, записывает:

а) в аппаратном журнале:

- время начала приема радиограммы (06);
- категорию срочности радиограммы по ТДР-84, переданную корреспондентом и ее сокращенную категорию срочности (зкм/смл);
- после принятия заголовка радиограммы – НР, номер и число групп входящей радиограммы.

Подчиненная

ПРИЕМ		Запись о передаче и приеме радиограммы и сигналов. Основное содержание служебного обмена. Прием и сдача дежурства	ПЕРЕДАЧА	
Время	Категория срочности радиограмм		Время	Категория срочности радиограмм
ч			ч	
мин			мин	
06	зкм/смл	НР 351 30		

б) на бланке входящей радиограммы:

- телефонный и телеграфный позывной радиостанции корреспондента (лднб, Озеро);
- номер радиограммы (351);
- количество групп (30);
- дата (14-двухзначная);
- время оформления в экспедиции (0700-четырёхзначное);
- номер радиограммы (351);
- знак раздела (=);
- категория срочности, закодированная по ТДР (зкм);

- адрес (172835 номер войсковой части и позывной должностного лица, закодированные по таблице «Адрес — 1» -442);
- знак раздела (=);
- текст радиограммы;
- служебная группа (11025);
- подпись (986).

Из Озера самолёт
 — ~~квнб~~ 351 30 14 0700 351 = ~~зкм~~ 172835 442 =
 63651 69154 92412 21091 00156
 41820 72672 37853 36998 78895
 94312 22780 66786 59531 49447
 52952 68453 97969 02485 42532
 26370 39076 88484 52413 13503
 11025 986 к
14 0712 Петров

По окончании приема радиограммы радист проверяет правильность приема, сличает количество групп в тексте и адресе с количеством, указанным в заголовке, передает квитанцию на принятую радиограмму и одновременно предложение своей радиограммы или согласие на прием в зависимости от соотношения категорий срочности своей радиограммы и предложенной, и, если ранее не записал в аппаратном журнале, – № радиограммы, количество групп в радиограмме (НР 351 30).

Квитанция на принятую радиограмму передается в следующей последовательности:

- позывной своей радиостанции;
- Р (кодовое сокращение «Принято»);
- номер радиограммы;
- знак окончания передачи (или предложение об имеющейся радиограмме).

Например: квнб Р 351 к.

или квнб Р 351 щтц зак к.

где:

квнб – позывной своей радиостанции;

Р – кодовое сокращение «Принято»;

351 – номер принятой радиограммы;

щтц – имею радиограмму для Вас (предложение о приеме радиограммы);

зак – категория срочности, закодированная по ТДР;

к – знак окончания передачи.

Затем записывает в аппаратном журнале:

- номер радиограммы и число групп (если не записал ранее);
- категорию срочности радиограммы (если не записал ранее);
- квитанцию и время передачи квитанции.

Подчиненная

ПРИЕМ		Запись о передаче и приеме радиограммы и сигналов. Основное содержание служебного обмена. Прием и сдача дежурства	ПЕРЕДАЧА	
Время	Категория срочности радиограмм		Время	Категория срочности радиограмм
ч			ч	
мин			мин	
06	зкм/смл	НР 351 30		
			09	

Затем действия радистов могут повторяться в зависимости от выполняемой работы (прием или передача радиограмм).

При наличии у работающих между собой корреспондентов радиogramм одинаковой категории срочности обмен между ними производится поочередно или по несколько радиogramм подряд.

Кроме того, очередность передачи может регулироваться главной радиостанцией.

1.6. Повторение и исправление радиogramм.

При симплексной радиосвязи пропущенные или сомнительно принятые группы должны запрашиваться в ходе приема или радиосвязи по окончании приема. Например:

рпт 10 16 21 к – повторите 10, 16, и 21-ю группы;

рпт аб 10 к – повторите все перед 10-й группой;

рпт аа 21 к – повторите все после 21-й группы;

рпт пбл к – повторите заголовок;

рпт нр к – повторите номер и т.д.

Если дежурный радист при передаче заметил, что допущена ошибка, то он дает перебой – серию из 5–6 букв «Е» – и продолжает передачу текста, начиная с последней правильно переданной группы.

Необходимо помнить, что заполнение документов дежурного радиста осуществляется одновременно обоими радистами после передачи (приема) квитанций. Это существенно сокращает время работы.

1.7. Передача сигналов в процессе обмена.

а) Для передачи сигналов во время передачи радиogramмы радисту необходимо:

– получив сигнал, закончить передачу начатой группы и подчеркнуть ее карандашом;

– уяснить адрес сигнала;

– передать знак раздела;

– кодовое сокращение «ъъ» (срочное сообщение) – 2 раза;

– сигнал (допустим 38165 38165) – 2 раза;

– пауза 10 секунд;

– кодовое сокращение «ъъ» – 2 раза;

– сигнал 38165 38165 – 2 раза;

– знак окончания передачи «к» – 1 раз.

Например: = ЪЪ ЪЪ 38165 38165 пауза 10 секунд

ЪЪ ЪЪ 38165 38165 к

б) Для передачи сигналов во время приема радиogramмы радисту необходимо:

– закончить прием начатой группы;

– уяснить адрес сигнала;

– дождавшись постановки радиостанции корреспондента на прием, передать сигнал.

Например: ЪЪ ЪЪ 38165 38165 пауза 10 секунд

ЪЪ ЪЪ 38165 38165 к

Корреспондент, принимающий сигнал, записывает его в первую очередь в аппаратный журнал, затем немедленно передает квитанцию путем повторения сигнала: Р 38165 к.

После получения (передачи) квитанции оба радиста докладывают дежурному по радиосвязи (преподавателю).

«В радионаправлении № 1 на УС «Озеро» в 12.15. передан сигнал 38165. Передал студент Иванов».

«В радионаправлении № 1 с УС «Озеро» в 12.15. принят сигнал 38165. Принял студент Петров».

Заполнение документов дежурного радиста производится обоими корреспондентами после доклада дежурному по радиосвязи (преподавателю) о приеме (передаче) сигнала.

Радист, передававший сигнал, записывает:

а) в аппаратном журнале:

– кодовое сокращение (ЪЪ);

– переданный сигнал (38165);

- время передачи (15);
- квитанцию (Р 38165) и время получения квитанции (15).

Главная

ПРИЕМ		Запись о передаче и приеме радиограммы и сигналов. Основное содержание служебного обмена. Прием и сдача дежурства	ПЕРЕДАЧА	
Время	Категория срочности радиограмм		Время	Категория срочности радиограмм
ч			ч	
мин			мин	
		БББ 38165	15	
15		Р 38165		

Время передачи сигнала и время получения квитанции на него должно быть одинаковым, так как сигнал считается переданным только после получения на него квитанции.

б) на исходящем бланке:

- дату (двухзначное) и время передачи сигнала (четырёхзначное);
- позывной узла связи, куда передан сигнал («Лес», «Луг», «Озеро»);
- свою фамилию.

<p>передать на «Лес» серия: передан: 14 1215 куда: Лес передал: Иванов</p> <p>СИГНАЛ: 38165</p>

Радист, принявший сигнал, записывает:

а) в аппаратном журнале:

- время получения сигнала (15);
- сигнал срочности (БББ);
- сигнал (38165);
- кодовое сокращение «Принято» (Р);
- форма доклада (Должено ДРС);
- время доклада дежурному по радиосвязи (в 12.15);
- время передачи подтверждения сигнала.

Подчиненная

ПРИЕМ		Запись о передаче и приеме радиограммы и сигналов. Основное содержание служебного обмена. Прием и сдача дежурства	ПЕРЕДАЧА	
Время	Категория срочности радиограмм		Время	Категория срочности радиограмм
ч			ч	
мин			мин	
15		БББ 38165		
		Р 38165.Должено ДРС в 12.15	15	

При возобновлении передачи прерванной радиограммы передается знак раздела (=) и продолжается передача текста начиная с последней правильно переданной группы.

Если подтверждение о приеме сигнала корреспондент передал неправильно или искажил сигнал – произвести повторную передачу сигнала, добиться правильного подтверждения приема и только после этого доложить о передаче сигнала.

1.8. Переход на запасную частоту при подавлении или ухудшении связи на рабочей частоте и продолжение радиообмена.

При полном подавлении приема на рабочей частоте, которое производится по указанию руководителя занятий в любое время работы радионаправления, оба корреспондента передают кодовое сокращение «ЩДВ» (переходите на запасную частоту) и перестраивают свои радиостанции на запасные частоты.

Главная

ПРИЕМ		Запись о передаче и приеме радиogramмы и сигналов. Основное содержание служебного обмена. Прием и сдача дежурства	ПЕРЕДАЧА	
Время	Категория срочности радиogramм		Время	Категория срочности радиogramм
ч			ч	
мин			мин	
09		Забитие		
		квнб де лднб щдв	09	
		Фзап = 43150		

Подчиненная

ПРИЕМ		Запись о передаче и приеме радиogramмы и сигналов. Основное содержание служебного обмена. Прием и сдача дежурства	ПЕРЕДАЧА	
Время	Категория срочности радиogramм		Время	Категория срочности радиogramм
ч			ч	
мин			мин	
09		Забитие		
		лднб де квнб щдв	09	
		Фзап = 43150		

Если забитие осуществляется в связи с ухудшением приема одного корреспондента, то он, передав кодовое сокращение «ЩДВ К», обязательно получает согласие корреспондента «ОК ЩДВ К» (Понял, перехожу на запасную частоту) и перестраивается на запасную частоту. Второй корреспондент, получив команду «ЩДВ», передает «ОК ЩДВ К» и также перестраивается на запасную частоту.

Главная

ПРИЕМ		Запись о передаче и приеме радиogramмы и сигналов. Основное содержание служебного обмена. Прием и сдача дежурства	ПЕРЕДАЧА	
Время	Категория срочности радиogramм		Время	Категория срочности радиogramм
ч			ч	
мин			мин	
		щдв	09	
09		ок щдв		

Подчиненная

ПРИЕМ		Запись о передаче и приеме радиogramмы и сигналов. Основное содержание служебного обмена. Прием и сдача дежурства	ПЕРЕДАЧА	
Время	Категория срочности радиogramм		Время	Категория срочности радиogramм
ч			ч	
мин			мин	
09		щдв		
		ок щдв	09	

Установление связи на запасной частоте осуществляется с использованием линейного позывного и стандартного вызова.

Например: вызов: рстб к ответ: рстб к

После восстановления связи оба корреспондента заполняют аппаратный журнал и продолжают обмен радиограммами и сигналами в установленном порядке.

Главная

ПРИЕМ		Запись о передаче и приеме радиограммы и сигналов. Основное содержание служебного обмена. Прием и сдача дежурства	ПЕРЕДАЧА	
Время	Категория срочности радиограмм		Время	Категория срочности радиограмм
ч	мин		ч	мин
		рстб	10	
10		рстб		

Подчиненная

ПРИЕМ		Запись о передаче и приеме радиограммы и сигналов. Основное содержание служебного обмена. Прием и сдача дежурства	ПЕРЕДАЧА	
время	Категория срочности радиограмм		Время	Категория срочности радиограмм
ч	мин		ч	мин
10		рстб		
		рстб	10	

При установлении связи на запасной частоте инициатива принадлежит главной радиостанции, однако, если радист главной радиостанции по каким-либо причинам медлит с ответом, то первым может передать вызов радист подчиненной радиостанции.

Если помеха обнаружена во время приема радиограммы, необходимо прервать передачу корреспондента командой «БК» (прекратите передачу) и передать команду «ЩДВ К». В этом случае при восстановлении связи необходимо передать, с какой группы возобновлять передачу радиограммы.

Например: Вызов: рстб аа 18 к ответ: рстб дцспх

1.9. Установление радиосвязи с радиостанцией другого направления, передача сигнала и возвращение в свое радионаправление для продолжения обмена.

Обозначение работы другого радионаправления производится специально выделенной радиостанцией. Сигнал для передачи в другое радионаправление может быть выдан при работе как на основных, так и на запасных частотах:

- в перерыве между приемом и передачей радиограмм и сигналов;
- при передаче радиограммы;
- при приеме радиограммы.

Установление связи с радиостанцией другого направления производится только с использованием индивидуальных позывных независимо от того, получена ли вводная до перехода на запасные частоты или после нее.

Действия дежурного радиста при получении вводной:

а) в перерыве между приемом и передачей радиограмм (сигналов):

- уяснить адрес сигнала;
- передать корреспонденту команду «АС» (ждите);
- принять от корреспондента подтверждение приема «ОК АС»;

б) при передаче радиограммы:

- закончить передачу начатой группы;
- отметить карандашом последнюю переданную группу;
- уяснить адрес сигнала;

- передать знак раздела (=);
- передать «АС»;
- принять от корреспондента «ОК АС»;
- в) при приеме радиограммы:
 - закончить прием начатой группы или прервать передачу корреспондента кодовым сокращением «БК» (Прекратите передачу);
 - уяснить адрес сигнала;
 - передать команду «АС»;
 - принять от корреспондента подтверждение «ОК АС».
- Передача сигнала:
 - перестроить радиостанцию на частоту другого радионаправления;
 - если корреспондент не занят работой с другим корреспондентом, вызвать его и передать сигнал (используя индивидуальные позывные и стандартный вызов);
- Например: Вызов: зпс1 де квнб к
 Ответ: квнб де зпс1 к
 ЪЪ ЪЪ 36181 36181 пауза 10 секунд
 ЪЪ ЪЪ 36181 36181 к
- получить квитанцию на сигнал: Р 36181 к;
- доложить о передаче сигнала дежурному по радиосвязи (преподавателю): *«В радионаправлении № 3 в 12.23 на УС «Луг» передан сигнал 36181. Передал студент Иванов».*
- перестроить радиостанцию на частоты, на которых работали ранее (основные, запасные);
- заполнить аппаратный журнал и исходящий бланк сигнала;
- установить связь с корреспондентом, применяя индивидуальные (на рабочей частоте) или линейные (на запасной частоте) позывные.

Главная

ПРИЕМ		Запись о передаче и приеме радиограммы и сигналов. Основное содержание служебного обмена. Прием и сдача дежурства	ПЕРЕДАЧА	
Время	Категория срочности радиограмм		Время	Категория срочности радиограмм
час.			час.	
мин.			мин.	
		ас	01	
01		ок ас		
		Ф др.сети = 45000		
		зпс1 де лднб ЪЪ 36181	03	
03		лднб де зпс1 Р 36181		
		ск	05	
05		ок ск		
		Ф зап. = 43150		
		рстб	06	
06		рстб		

Подчиненная

ПРИЕМ		Запись о передаче и приеме радиограммы и сигналов. Основное содержание служебного обмена. Прием и сдача дежурства	ПЕРЕДАЧА	
Время	Категория срочности радиограмм		Время	Категория срочности радиограмм
час.			час.	
мин.			мин.	
01		ас		
		ок ас	01	
06		рстб		
		рстб	06	

В зависимости от того, принимал или передавал корреспондент радиограмму, при восстановлении связи должны использоваться кодовые сокращения «ГА» (Возобновите передачу) или «НВ» (Начинаю, продолжаю передачу).

После восстановления связи радист должен заполнить аппаратный журнал и продолжить обмен радиограммами и сигналами.

1.10. Закончив обмен или по истечении времени работы (40 минут) дежурный радист собирает нагрузку в конверт и докладывает о результатах работы руководителю занятий: *«Товарищ подполковник, студент Иванов работу в радионаправлении № 1 закончил, обмен 120 групп».*

Вопрос 2. Обязанности должностных лиц дежурной смены.

Дежурный по радиосвязи – старший дежурной смены.

1. Перед заступлением на дежурство изучить задание.
2. За 10 минут до начала работы построить смену и доложить руководителю занятий. Например: *«Товарищ подполковник. Третья смена к работе готова. Дежурный по радиосвязи студент Щеголев».*

3. За 5 минут до начала работы вручить соответствующие документы дежурным радистам смены, проверить, чтобы каждый из них ознакомился с радиоданными, внес ключи в таблицу дежурного радиста и принял дежурство.

4. В назначенное время подать команду: *«К работе приступить».*

5. Руководить и контролировать правильность действий лиц дежурной смены при выполнении учебной задачи.

6. Следить за состоянием радиосвязи и точным использованием установленного режима работы радиосредств, оказывать помощь дежурным расчетам боевых постов в обеспечении бесперебойной связи.

7. Вручать сигналы дежурным радистам для их передачи.

8. О всех нарушениях дисциплины связи, технических повреждениях (неисправностях) аппаратуры, а также о задержках радиограмм немедленно докладывать руководителю занятий и действовать согласно его указаниям.

9. Контролировать соблюдение мер техники безопасности составом дежурной смены.

10. По истечении контрольного времени и приема докладов от обучаемых построить смену и доложить руководителю занятий:

«Товарищ подполковник. Третья смена работу закончила. Нарушений дисциплины связи нет. Задача выполнена полностью (или не полностью)».

При наличии нарушений доложить их содержание и причины невыполнения задачи.

Дежурный радист радионаправления.

1. Перед заступлением на дежурство изучить содержание и условия учебной задачи, отрабатываемой на данном занятии, задание дежурному радисту. Знать порядок настройки радиостанции.

2. Своевременно занять своё рабочее место в строю дежурной смены в готовности доложить, если потребуется, содержание и условия выполнения учебной задачи, порядок выполнения отдельных её элементов, а также ответить на вопросы по правилам радиосвязи.

3. Внимательно выслушать указания руководителя занятия, уяснить время приёма дежурства и времени разрешения работы радиостанции на передачу.

4. Получить и изучить документы: бланк радиоданных; исходящие радиограммы; бланки для приема радиограмм и сигналов; аппаратный журнал; таблицу дежурного радиста.

5. Проверить радиоданные, нагрузку, обратив особое внимание на разборчивость позывных, заголовка, правильность подсчета групп в радиограммах.

6. По команде «По местам» быстро, без суеты занять свое рабочее место. Разложить документы по местам, уяснить категорию срочности исходящих радиограмм, время оформления в экспедиции и разложить их в порядке очередности передачи.

7. Сделать запись в аппаратном журнале о приеме дежурства и разрешении работы на передачу. Записать ключи в таблицу дежурного радиста и закодировать категории срочности исходящих радиogramм по ТДР-84. Проверить работоспособность радиостанции без настройки на заданные частоты. Доложить руководителю занятий о готовности к работе по форме:

«Радионаправление № 1. К работе готов».

8. По команде *«К работе приступить»* громко ответить *«Есть»* и приступить к выполнению учебной задачи.

9. Выполнять учебную задачу в строгом соответствии с установленной последовательностью, делая необходимые записи в аппаратном журнале и неукоснительно соблюдая указания по безопасности связи, технике безопасности.

10. О всех принятых и переданных сигналах докладывать голосом, установленным порядком.

11. По окончании работы или окончании время выполнения задачи (40 минут) выключить питание на радиостанции и доложить преподавателю о проведенном обмене и сдать документацию.

Дежурный экспедитор.

До заступления на дежурство изучить задание. Подготовить учебную нагрузку для работы смены:

- оформить радиogramмы и сигналы за подателя;
- оформить радиogramмы и сигналы за экспедитора;
- записать радиogramмы в журнал учета;
- вложить в бланк аппаратного журнала дежурного радиста 3 исходящие радиogramмы различных текстов и категорий срочности и 3 бланка входящих радиogramм.

Проверить качество работы предыдущей смены и сделать отметки на бланке аппаратного журнала. Результаты проведенной работы внести в сводную таблицу учета и доложить преподавателю. Например:

«Товарищ подполковник. В радионаправлении № 1 студент Иванов и студент Сидоров произвели обмен 150 групп. Нарушений техники безопасности и правил СЭС не было. Ошибка ведения аппаратного журнала 2. Экспедитор студент Петров».

Дежурный оператор поста контроля безопасности связи (ПКБС).

Перед заступлением на дежурство изучить задание.

Принять дежурство и произвести запись в аппаратном журнале.

Например:

Подготовить аппаратуру для ведения контроля согласно инструкции.

Осуществлять по сеансам эффективный контроль за ведением радиообмена работающих радионаправлений и выявлять нарушения правил СЭС, делая запись в журнале:

- время (ч, мин) ведения радиоконтроля;
- позывные, частоты, слышимость в баллах;
- содержание служебного и оперативного обмена (кодовые сокращения, заголовки и тексты радиogramм, сигналов и т.д.);
- когда и кому доложено о нарушении.

Строго соблюдать требования по обеспечению связи, режима секретности, правил скрытого управления войсками, правил техники безопасности, мер пожарной безопасности.

Аккуратно и правильно вести установленную документацию. При сдаче дежурства подвести итог работы в журнале радиоконтроля и доложить преподавателю.

Например: *«Товарищ подполковник. Произведен контроль второй смены радионаправлений узла связи «Озеро» согласно задания. Выявлено два нарушения правил СЭС 3-й катего-*

ТЕСТЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

Вариант № 1

Вопрос 1. Эстафетами называются радиограммы:

1. Передаваемые корреспонденту.
2. Передаваемые через несколько промежуточных станций по установленному маршруту.
3. Радиограммы, принятые для последующей передачи другим корреспондентом.
4. Радиограммы, передаваемые с обратной проверкой текста.

Вопрос 2. При ведении служебных переговоров передача открытым текстом:

1. Разрешается при буквопечатающей радиосвязи.
2. Разрешается при ведении частных переговоров.
3. Категорически запрещается.
4. Разрешается по вопросам регулировки аппаратуры.

Вопрос 3. Радиограммы и сигналы подразделяются:

1. На исходящие, входящие, транзитные, эстафеты.
2. На приемные, передающие, транзитные.
3. Транзитные, обыкновенные, маршрутные.
4. На служебные, транзитные, приемные.

Вопрос 4. Очередность передачи радиограмм по категориям:

1. «Воздух», «Самолет», «Ракета», «Монолит», «Обыкновенная».
2. «Монолит», «Ракета», «Самолет», «Воздух», «Обыкновенная».
3. «Монолит», «Воздух», «Ракета», «Самолет», «Обыкновенная».
4. «Монолит», «Воздух», «Самолет», «Ракета», «Обыкновенная».

Вопрос 5. Категорийность радиограммы при работе по открытому каналу кодируется:

1. По таблице «Альфа».
2. Кодовыми сокращениями.
3. По таблице «Адрес».
4. По таблице дежурного радиста.

Вариант № 2

Вопрос 1. Какие радиограммы называются входящими?

1. Принятые от адресата для передачи.
2. Принятые от корреспондента.
3. Принятые от корреспондента для последующей передачи.
4. Передаваемые с обратной проверкой.

Вопрос 2. Как передается служебный заголовок и адресная часть?

1. Очень быстро, с наибольшей скоростью.
2. Медленнее текста, со скоростью, обеспечивающей правильный прием.
3. С постепенным ускорением от начала к окончанию.
4. С постепенным уменьшением скорости от начала к окончанию.

Вопрос 3. Очередность передачи радиограмм по категориям срочности:

1. «Монолит», «Воздух», «Ракета», «Самолет», «Обыкновенная».
2. «Обыкновенная», «Самолет», «Ракета», «Воздух», «Монолит».

3. «Самолет», «Обыкновенная», «Воздух», «Монолит», «Ракета».

4. «Монолит», «Ракета», «Воздух», «Самолет», «Обыкновенная».

Вопрос 4. Какой обмен называется оперативным?

1. Для обеспечения управления войсками в ходе операции.

2. Для установления радиосвязи.

3. Который заключается в передаче документированных сообщений и переговоров, оформляемых документально.

4. Для обеспечения замены частот.

Вопрос 5. Какой способ передачи радиogramм называется «квитанционным»?

1. Подтверждение на прием передается словом «Принято».

2. Подтверждение дается кодовым сокращением «ОК».

3. Путем полного повторения радиogramмы.

4. Прием радиogramмы подтверждается квитанцией.

Вариант № 3

Вопрос 1. Служебные радиокоды применяются:

1. Для ведения служебного радиообмена.

2. Для оперативного радиообмена.

3. Для установления радиосвязи в радиосети.

4. Для запроса пароля.

Вопрос 2. Какие радиogramмы называются исходящими?

1. Принятые от корреспондента.

2. Поданные для расшифровки.

3. Принятые для последующей передачи другим корреспондентам.

4. Поданные для передачи.

Вопрос 3. Какие сообщения прерываются радиogramмами и сигналами серии «Воздух»?

1. «Ракета» и «Самолет».

2. «Самолет», «Монолит» и обыкновенные.

3. Всех категорий срочности.

4. «Ракета», «Самолет» и «Обыкновенная».

Вопрос 4. Что включает адресная часть?

1. Серию радиogramмы и фамилию командира части.

2. Номер радиogramмы, количество групп, время и дату.

3. Закодированные: серию радиogramмы, номер войсковой части и должностного лица.

4. Закодированные: серия радиogramмы, позывные.

Вопрос 5. Когда применяется квитанционный способ передачи радиogramм и сигналов?

1. При плохой связи.

2. При связи на большие расстояния.

3. Во всех случаях, когда нет указаний о применении других способов.

4. Во всех случаях работ в радионаправлении.

Вариант № 4

Вопрос 1. Кодовое сокращение «ЩРС» означает:

1. Увеличьте мощность передатчика.

2. Передавайте быстрее.

3. Передавайте медленнее.
4. Ваш счет групп правильный.

Вопрос 2. Способ передачи радиogramм, подтверждаемой квитанцией, называется:

1. Квитанционным.
2. Бесквитанционным.
3. Транзитным.
4. Обратной проверки.

Вопрос 3. Запись в аппаратном журнале о переданном сигнале:

1. БББ БББ Ф8НЛ 34657 К.
2. БББ 34657 34657.
3. БББ 34657.
4. Р 34657.

Вопрос 4. Категория срочности на радиogramме:

1. Кодирована по таблице ТДР-84 при работе по закрытому каналу.
2. Кодирована по таблице «Адрес-1» при работе по открытому каналу.
3. При работе по открытому каналу кодируется по ТДР.
4. Передается открыто в сокращенном виде.

Вопрос 5. Как выглядит по Щ-коду «Быстрее реагируйте на наш запрос!»?

1. ЩРП.
2. ЩЦЗ.
3. АГН.
4. ЩЛК.

Вариант № 5

Вопрос 1. По инициативе дежурных радистов замена радиочастот производится:

1. Перед передачей категорийных радиogramм.
2. При ухудшении связи в радиоканале.
3. При наличии нескольких радиочастот с учетом распространения радиоволн.
4. Только в тех случаях, когда на рабочих частотах из-за помех нельзя обеспечить качественный прием.

Вопрос 2. «Начинаю (продолжаю) передачу»:

1. НР.
2. ГА.
3. НВ.
4. БН.

Вопрос 3. Подтверждение в приеме (передаче) радиogramмы в аппаратном журнале записывается:

1. НР 32129.
2. Р 321 к.
3. 321 29.
4. 321.

Вопрос 4. Радиogramмы категории срочности «Самолет» передаются:

1. С перерывом передачи (приема) сообщений других категорий срочности.
2. После радиogramм категории «Монолит» и «Воздух» с перерывом передачи и приема радиogramм категорий «Ракета» и «Обыкновенная».

3. После радиোগрам категории «Обыкновенная» в порядке их поступления.
4. После радиোগрам категории «Монолит», «Воздух», «Ракета» с перерывом обыкновенных.

Вопрос 5. Ключи к радиодокументам указываются:

1. В радиоданных.
2. В аппаратном журнале.
3. В журнале учета работы радиопередатчика.
4. В ТДР-84.

Вариант № 6

Вопрос 1. Сигналы передаются:

1. С предварительным вызовом для предупреждения корреспондента о предстоящей передаче сигнала без получения согласия на прием.
2. С предварительным вызовом и получением согласия на прием.
3. Через 10 секунд после предварительного вызова корреспондента циркулярным позывным.
4. Без предварительного вызова корреспондента и получения его согласия на прием.

Вопрос 2. Радиোগраммы и сигналы подразделяются:

1. На исходящие, входящие, транзитные, эстафеты.
2. Маршрутные, обыкновенные, транзитные.
3. Циркулярные, входящие, транзитные.
4. Исходящие, входящие.

Вопрос 3. Подтверждение приема радиোগраммы передается:

1. НР 630 к.
2. НР 630 32 к.
3. Р 630 к.
4. Р 630 ГР 36 к.

Вопрос 4. Для запроса повторения заголовка передается:

1. РПТ НР 301 к.
2. РПТ ГР 35 к.
3. РПТ АГН к.
4. РПТ ПБЛ к.

Вопрос 5. Кодовые сокращения применяются для:

1. Оперативного обмена.
2. Установления радиосвязи.
3. Ведения служебного радиообмена.
4. Запроса пароля.

Вариант № 7

Вопрос 1. Радиоданные включают в себя:

1. Частоты, позывные, время смены частот и позывных, вид связи, ключи к радиодокументам и радиопароли, а при необходимости – азимуты на корреспондентов.
2. Частоты, позывные, вид связи, радиопароли, мощность передатчика.
3. Позывные, дальность связи, ключи к радиодокументам, виды антенн.
4. Частоты, позывные, дальность связи, время вхождения в связь, источники питания радиостанции.

Вопрос 2. На циркулярную радиограмму радиостанции дают квитанцию:

1. В той последовательности, как записано в радиоданных.
2. После запроса всеми радиостанциями радиосети пропущенных или служебных групп.
3. В зависимости от расстояния между радиостанциями начиная с самой удаленной.
4. Очередность устанавливает главная станция.

Вопрос 3. Линейными называются позывные, присваиваемые:

1. Каждой радиостанции.
2. Всем радиостанциям радиосети.
3. Каждому корреспонденту каждой пары радиостанций.
4. Один позывной для каждой пары.

Вопрос 4. Одну красную полосу по левому обрезу имеют радиограммы категории:

1. «Монолит».
2. «Воздух».
3. «Ракета».
4. «Самолет».

Вопрос 5. Подтверждение на сигнал передается:

1. Р к.
2. Р 17612 к.
3. БББ 17612 к.
4. ЙК2К 17612 к.

Вариант № 8

Вопрос 1. Радиограммы и сигналы, поданные для передачи, называются:

1. Передающими.
2. Исходящими.
3. Входящими.
4. Эстафетами.

Вопрос 2. Радиограммы серии «Ракета» передаются:

1. Вне всякой очереди.
2. После радиограмм категории «Монолит», «Воздух» с перерывом передачи и приема радиограмм категории «Самолет», «Обыкновенная».
3. С перерывом передачи и приема сообщений всех видов срочности.
4. В порядке поступления.

Вопрос 3. Одну зеленую полосу по левому обрезу имеют радиограммы категории:

1. «Воздух».
2. «Воздух» и «Монолит».
3. «Монолит».
4. «Ракета».

Вопрос 4. Радиограммы и сигналы могут передаваться следующими способами:

1. Квитанционными, бесквитанционными, обратной проверки.
2. Только квитанционным способом.
3. Всегда с обратной проверкой.
4. Бесквитанционным или способом обратной проверки.

Вопрос 5. Транзитными радиogramмами называются:

1. Передаваемые с обратной проверкой.
2. Контрольные, передаваемые по кольцевому маршруту.
3. Принятые для последующей передачи другим корреспондентам.
4. Передаваемые по заранее установленному маршруту.

Вариант № 9

Вопрос 1. Виды позывных бывают:

1. Индивидуальные, линейные, индивидуально-линейные.
2. Индивидуальные, циркулярные, линейные.
3. Продолжительные, стандартные, сокращенные.
4. Линейно-индивидуальные, линейные, индивидуальные.

Вопрос 2. Одну синюю полосу имеют радиogramмы категории срочности:

1. «Монолит».
2. «Воздух».
3. «Самолет».
4. «Ракета».

Вопрос 3. Варианты вызовов бывают:

1. Голосом, ключом, датчиком.
2. Индивидуальный, линейный, индивидуально-линейный.
3. Продолжительный, сокращенный, полный.
4. Продолжительный, стандартный, сокращенный.

Вопрос 4. Объем до 100 групп имеют радиogramмы:

1. «Самолет».
2. «Обыкновенная».
3. «Ракета».
4. «Монолит».

Вопрос 5. Кодовое сокращение ЩРЖ означает:

1. Имеют радиogramму.
2. Ждите настройку.
3. Готов к работе.
4. Увеличьте мощность передатчика.

Вариант № 10

Вопрос 1. Установление радиотелефонной связи:

1. Альфа 45, я Бета 33, прием. Я Альфа 45, прием.
2. Альфа 45, я Бета 33, как меня слышите, прием.
3. Альфа 45, я Бета 33, прием.
4. Я Альфа 45, прием.

Вопрос 2. Способы передачи сигналов:

1. Квитанционный, бесквитанционный, способ обратной проверки.
2. Способ обратной проверки.
3. Бесквитанционный.
4. Циркулярный.

Вопрос 3. Передача сигналов по радиотелефону:

1. Альфа 45, я Бета 33 Рубеж 389, прием.
2. Альфа 45, я Бета 33 Рубеж 389 Рубеж 389 я Бета 33, прием.
3. Альфа 45, Рубеж 389 я Бета 33, прием.
4. Альфа 45, я Бета 33 Рубеж 389 Рубеж 389, прием.

Вопрос 4. Передача квитанции на радиограмму:

1. НР 124 30.
2. Р 124 К.
3. Р 124.
4. НР 124 30 Р.

Вопрос 5. Очередность передачи радиограмм:

1. «Воздух», «Монолит», «Ракета», «Самолет», срочная.
2. «Самолет», «Воздух», «Ракета», «Монолит».
3. «Монолит», «Воздух», «Ракета», «Самолет», обыкновенная.
4. «Ракета», «Воздух», «Монолит», «Самолет», внеочередная.

О Т В Е Т Ы

на вопросы тестов для самоконтроля

Вариант 1	2	3	1	3	4
Вариант 2	2	2	1	3	4
Вариант 3	1	4	4	3	3
Вариант 4	3	1	3	3	4
Вариант 5	4	3	2	4	1
Вариант 6	4	1	3	4	3
Вариант 7	1	1	4	2	2
Вариант 8	2	2	4	1	3
Вариант 9	1	3	4	2	3
Вариант 10	1	1	2	2	3

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение № 1

Телеграфный код Морзе

1.1. Буквы

Телеграфный код	Алфавит		Напев знака	Словоформа
	русский	латинский		
— анна	А	A	ти-тааа	ай-да
—••• борис	Б	B	тааа-ти-ти-ти	баа-ки-те-кут
•—•— василий	В	W	ти-тааа-тааа	ви-даа-лаа
—•—• григорий	Г	G	тааа-тааа-ти	гаа-гаа-рин
—•• дмитрий	Д	D	тааа-ти-ти	доо-ми-ки
• елена	Е	E	ти	есть
•••— женья	Ж	V	ти-ти-ти-тааа	я-бук-ва-жее
—•—• зинаида	З	Z	тааа-тааа-ти-ти	заа-каа-ти-ки
•• иван	И	I	ти-ти	и-ди
•—•— краткий	Й	J	ти-тааа-тааа-тааа	й-краат-коо-ее
—•— константин	К	K	тааа-ти-тааа	каак-де-лаа
•—•• леонид	Л	L	ти-тааа-ти-ти	лу-наа-ти-ки
—•— михаил	М	M	тааа-тааа	маа-маа
—• николай	Н	N	тааа-ти	ноо-ет
—•—• ольга	О	O	тааа-тааа-тааа	оо-коо-лоо
•—•• павел	П	P	ти-тааа-тааа-ти	пи-лаа-ноо-ет
•—• роман	Р	R	ти-тааа-ти	ре-шаа-ет
••• семен	С	S	ти-ти-ти	са-мо-лет
— татьяна	Т	T	тааа	таак
••— ульяна	У	U	ти-ти-тааа	у-нес-лоо
••—• федор	Ф	F	ти-ти-тааа-ти	фи-ли-моон-чик
•••• харитон	Х	H	ти-ти-ти-ти	хи-ми-чи-те
—•—• цапля	Ц	C	тааа-ти-тааа-ти	цаа-пли-хоо-дят
—•—• человек	Ч	—	тааа-тааа-тааа-ти	чаа-шаа-тоо-нет
—•—• шура	Ш	—	тааа-тааа-тааа-тааа	шаа-роо-ваа-раа
—•—• щука	Щ	Q	тааа-тааа-ти-тааа	щаа-ваам-не-шаа
—•—• еры	Ы	Y	тааа-ти-тааа-тааа	ыы-не-наа-доо
—••— знак	Ь	X	тааа-ти-ти-тааа	тоо-мяг-кий-знаак
••—• эхо	Э	—	ти-ти-тааа-ти-ти	э-ле-роо-ни-ки
••—• юрий	Ю	—	ти-ти-тааа-тааа	ю-ли-аа-наа
•—•— яков	Я	—	ти-тааа-ти-тааа	я-маал-я-маал

1.2. Цифры

Цифры	Напев знака	Телеграфный код	Словоформа
1	ти-тааа-тааа-тааа-тааа	•—•—•—	и-тооль-коо-оод-наа
2	ти-ти-тааа-тааа-тааа	••—•—•—	две-не-хоо-роо-шоо
3	ти-ти-ти-тааа-тааа	•••—•—•—	три-те-бе-мноо-гоо
4	ти-ти-ти-ти-тааа	••••—•—•—	ко-ман-дир-пол-каа
5	ти-ти-ти-ти-ти	•••••—•—•—	пя-ти-ле-ти-е
6	тааа-ти-ти-ти-ти	—•••••—•—•—	поо-шес-ти-бе-ри
7	тааа-тааа-ти-ти-ти	—•—••••—•—•—	даа-даа-се-ми-рик
8	тааа-тааа-тааа-ти-ти	—•—•—•••—•—•—	воось-моо-гоо-и-ди
9	тааа-тааа-тааа-тааа-ти	—•—•—•—•—•—•—	ноо-наа-ноо-наа-ти
0	тааа	—	нооль
0 длинный	тааа – тааа – тааа – тааа - тааа-	—•—•—•—•—•—•—	ноль-тоо-оо-коо-лоо

1.3. Знаки препинания

Знаки	Алфавит	Телеграфный код	Напев знака
=	знак раздела	— ••• —	тааа-ти-ти-ти-тааа
.	точка	•• •• ••	ти-ти-ти-ти-ти-ти
,	запятая	• — • — • —	ти-тааа-ти-тааа-ти-тааа
?	знак вопроса	•• — — ••	ти-ти-тааа-тааа-ти-ти
/	дробь	— •• — •	тааа-ти-ти-тааа-ти
!	восклицательный знак	— — •• — —	тааа-тааа-ти-ти-тааа-тааа
AP (ЕЦ)	конец передачи	• — • — •	ти-тааа-ти-тааа-ти
СК	конец обмена	••• — • —	ти-ти-ти-тааа-ти-тааа

**ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ
ИСХОДЯЩЕЙ РАДИОГРАММЫ В ЭКСПЕДИЦИИ**

<i>Волна</i>	—Самолёт Волна в/ч 19610-ОД						
149 19 18 0241	149 =	Самолёт	367821	425 =			
24851 71248 29351	43385	95148	08512	21305			
77117 75361 12109	03611	54205	76341	84105			
18014 Иванов							
		159					

Отправитель: майор Иванов

Пояснения:

- 149 19 18 0241 149 - заголовок радиogramмы;
149 – номер радиogramмы; 19 – количество групп; 18 – дата; 0241 – время подачи (регистрации радиogramмы в журнале исходящих телеграмм); 367821 425 – адрес; 18014 – служебная группа; 159 – подпись.
- В счёт групп радиogramмы включены группы текста, адресной части и подписи.

**ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ
ИСХОДЯЩЕЙ РАДИОГРАММЫ РАДИОТЕЛЕГРАФИСТОМ**

—Волна—	—Самолёт Волна в/ч 19610-ОД						18 0247	
						Волна		
149 19 18 0241	149 =	Самолёт	367821	425 =		Петров		
24851 71248 29351	43385	95148	08512	21305				
77117 75361 12109	03611	54205	76341	84105				
18014 Иванов								
		159						

Пояснения:

- ЗПО – категория срочности по ТДР. Записывается до начала передачи радиogramмы.
- 18 0247 – дата и время получения квитанции на переданную радиogramму.
- Петров – подпись радиста, передающего радиogramму.

**ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ
ВХОДЯЩЕЙ РАДИОГРАММЫ РАДИОТЕЛЕГРАФИСТОМ**

<i>Из Волны</i>	—ВЛОР—						<i>СМЛ</i>	
149 19 18 0241	149 =	ЗПО	367821	425 =				
24851 71248 29351	43385	95148	08512	21305				
77117 75361 12109	03611	54205	76341	84105				
18014		159						
			18 0248	Петров				

Пояснения:

- Радиogramма принята от радиостанции «Волна».
- 18 0248 – дата и время приёма радиogramмы (передачи квитанции), Петров – подпись радиста, принявшего радиogramму.
- 367821 425 159 – адрес и подпись раскодируется экспедитором.

Обозначение букв алфавита радиотелеграфного кода Морзе

№ п/п	Знак	Обозначение букв алфавита
1	А	Анна
2	Б	Борис
3	В	Василий
4	Г	Григорий
5	Д	Дмитрий
6	Е	Елена
7	Ж	Женя
8	З	Зинаида
9	И	Иван
10	И	Краткий
11	К	Константин
12	Л	Леонид
13	М	Михаил
14	Н	Николай
15	О	Ольга
16	П	Павел
17	Р	Роман
18	С	Семен
19	Т	Татьяна
20	У	Ульяна
21	Ф	Федор
22	Х	Харитон
23	Ц	Цапля
24	Ч	Человек
25	Ш	Шура
26	Щ	Щука
27	Ы	Еры
28	Ь	Знак
29	Э	Эхо
30	Ю	Юрий
31	Я	Яков

**БЛАНК РАДИОДАНЫХ
УС «ЛЕС»
Р/Н № 1**

срок действия с _____ по _____ 20 ____ года

ТАБЛИЦА ПОЗЫВНЫХ

СОСТАВ	Индексы для набора позывных д/н		Индивидуальные позывные ТЛГ / ТЛФ		Линейные позывные ТЛГ / ТЛФ		пост. позывной	азим. на корр.
	инд.	лин.	день	ночь	день	ночь		
УС ОЗЕРО			ма5с		жв2р			
			Град 18		Соло 11			
УС ЛЕС			кен9		жв2р			
			Буря 32		Соло 11			
<i>УС ЛУГ</i>			уц8к					
			Гром 07					

ЧАСТОТНОЕ РАСПИСАНИЕ

Радио станция	Время исполь.	ЧАСТОТЫ ПЕРЕДАЧИ, кГц							
		ОСНОВНЫЕ				ЗАПАСНЫЕ			
		№1		№2		№1		№2	
		КВ	УКВ	КВ	УКВ	КВ	УКВ	КВ	УКВ
ГЛАВНАЯ	День		45176				39189		
	Ночь								
Корреспондента	День		45176				39189		
	Ночь								
<i>Р/ст. УС Луг</i>	День		74261						
	Ночь								

Время смены частот и позывных день _____ ночь _____

Парольные группы

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ключи к ТДР - 84

В	Г С	ИТЬ	Л П	ОРУ	Б Щ	ВДХ	ЕЖК	МЦА	З Н	Ф Ы
Г	ЛРБ	ЦТИ	ФСЕ	Т Ж	БЗУ	П Щ	А Н	Ы Х	К М	В Д

Постоянные позывные: командира _____ начальника штаба _____

Фрагмент ТДР-84

В	Г	0	1	2	3	4	5
		Л Р Б	Ц И	Ф С Е	Т Ж	Б З У	П Щ
0	Г С	Очередная запасная частота усл. №... 00	Самолет А 01	Антенну для работы с самолетом установить (установил) по азимуту ... (в градусах) 02	Монолит 03	Сообщите (аю) пароль Б 04	Ракета 05
1	И Т Б	Переходите на запасную частоту Г 10	Откройте работу в р/ну сл. №... 11	Воздух Д 12		Читайте цифры 14	Переходите на основную частоту Е 15
2	Л П	Сообщите (аю) пароль 20	Передавайте на частоте усл. №... З 21	Откройте работу в р/н усл. №... 22		Передавайте на частоте... кГц И 24	Воздух 25
3	О Р У	Передавайте на частоте усл. №... Л 30	Читайте буквы 31	Принимайте на частоте усл. №... 32	Переходите на запасную частоту М 33	Работайте на данных колонки №... 34	Откройте работу в р/н усл. №... Н 35
4	Б Щ	Самолет 40		Переходите на основную частоту П 42	Передавайте на частоте усл. №... 43	Откройте работу в р/н усл. №... 44	Монолит 45
5	В Д Х	Монолит 50	Ракета Т 51	Самолет 52	Очередная запасная частота усл. №... 53	Переходите на запасную частоту 54	У меня прицельная помеха. Открываю доп. прием на зап. частоте (усл. №...) 55
6	Е Ж К		Передавайте на частоте... кГц Х 60	Передавайте на частоте усл. №... 61	Принимайте на частоте... кГц Ц 63	Самолет 64	Читайте цифры 65
7	М Ц А	Откройте работу в р/н усл. №... 70	Воздух 71	У меня прицельная помеха. Открываю доп. прием в р/с усл. №... 72	Читайте цифры Ш 73	Передавайте на частоте усл. №... 74	Самолет Щ 75
8	З Н	Ракета Ы 80		Откройте работу в р/с усл. №... 81	Самолет 82	Переходите на запасную частоту Б 84	Передавайте на частоте усл. №... 85

Перечень основных кодовых сокращений и выражений

1. УСТАНОВЛЕНИЕ РАДИОСВЯЗИ

ЩСА? – какова сила моих сигналов ... (позывной)?

ЩСА 1, 2, 3, 4, 5. Ваши сигналы или сигналы ... (позывной).

1 – едва слышны, 2 – слабые, 3 – удовлетворительные,
4 – хорошие, 5 – очень хорошие.

ЩРК? – какова разборчивость моих сигналов ... (позывной)?

ЩРК 1, 2, 3, 4, 5. Ваши сигналы или сигналы ... (позывной).

1 – неразборчивы, 2 – разборчивы временами, 3 – разборчивы с трудом, 4 – разборчивы, 5 – вполне разборчивы.

ЩРО – увеличьте мощность передатчика.

ЩРП – уменьшите мощность передатчика.

ЩСЖ – передайте серию букв Ж (дайте настройку).

ЩСВ – работайте(ю) в режиме ... 1. АТ; 2. ЧТ 125; 3. ЧТ–250; 4. ЧТ–500; 5. ДЧТ 125; 6. ДЧТ 250; 7. ДЧТ–500; 8. ЧТ бчп; 9. БД; 10. ОФТ.

ЩСУ – работайте в режиме: 1. ВБП; 2. НБП; 3. ЧМ; 4. АМ; 5. ВБ+НБ.

ЩСТ – работайте со мной радиотелефоном.

ЩЦМ – ваш передатчик неисправен, проверьте.

ЩРЖ? – готовы ли Вы?

ЩРЖ – я готов (к работе готов).

ЩЦЬ – вы работаете неверными позывными, проверьте.

ЩИК – от Вас получаю ... 1 – обратную работу; 2 – преобладание плюс; 3 – преобладание минус; 4 – меняющиеся преобладания.

2. ВЕДЕНИЕ РАДИООБМЕНА

ЩТЦ – примите радиограмму.

АА – все после (номер группы или сама группа).

АБ – все перед (номер группы или сама группа).

АГН – снова.

АДС – адрес.

АЛ – все, что только было передано.

АР – конец передачи, ответ не требуется.

АС – ждите (указывается, сколько ждать).

БН – все между (номер группы или сама группа).

БК – прекратите передачу.

ГА – возобновите передачу.

ГР – группа (группы).

ДЕ – раздел между позывными (смысл – Я).

К – знак окончания передачи (предложение к передаче корреспонденту).

КЫ – ключ (ключи).

НВ – начинаю передачу.

НО – нет.

НР – номер.

ОК – понял (согласен).

ПБЛ – заголовок.

Р – принято (подтверждение приема).

РПТ – повторите (повторяю).

СК – конец работы связи.

СОС – сигнал бедствия.
ТЪТ – текст.
ФОР – для.
ФМ – из.
Ц – да.
БЪБ – срочное сообщение (сигнал).
ЩРС – передайте медленнее (... слов в минуту).
ЩРЩ – передайте быстрее (... слов в минуту).
ЩЦЗ – вы нарушаете правила радиосвязи (инструкции).
ЩВП – прекратите передачу, выполняйте указания главной радиостанции.
ЩТР? – каково точное время.
ЩТР – точное время ... (часы, минуты).
ЩСГ? – могу ли я передать по ... радиogramмы подряд?
ЩСГ – передайте по ... радиogramмы подряд.
ЩОР – дайте точки.
ЩОХ – дайте коррекцию.
ЩЫК1 – дайте генератор.
ЩЫК2 – снимите генератор.
ЩБЕ – выключаюсь по приказу.
ЩДВ – переходите на запасную частоту (кГц).

Фрагмент таблицы «Альфа»

В	Г	Ж	Д	О	8	Р	П	А	Б	Ы	Ф	Б	5	Г	К	Ц	2
9	ап 132 скала	и5 394 фаза	цп 433 боксер	7к 020 айрон	м5 649 натрий	аб 325 ливень	та 692 блесна	фи 631 инжир	х5 163 ока	7й 068 рамка	4ф 613 жетон	7ж 879 леска	а9 460 булат	дт 573 пемза	кц 904 блок	ий 434 омега	
С	л7 927 прима	9ь 161 слава	2т 834 бизон	д4 892 ваниль	л8 261 донор	пв 277 улан	во 980 золото	ас 923 вуаль	й5 819 агат	2б 846 игарка	щз 562 кредо	щд104 лейка	фс 630 свита	мг 128 ода	ст 766 плутон	фе 278 дымок	
В	е8 416 артек	би 634 монтер	ка 765 шкипер	2г 294 багет	ом 354 калий	4г 122 ртузь	гг 428 закат	ц1 105 морфий	н6 391 ангара	бе 651 афиша	9е 829 локоп	ха 231 джигит	оп 142 ветка	ис 696 ковбой	лб 322 паром	1у 577 молния	
Н	о8 948 педаль	о4 045 гордый	об 399 дракон	ме 541 плафон	фл 405 ректор	з4 679 орел	к2 597 рельеф	з8 037 пресса	ци 415 кубок	ми 590 зурна	4п 625 метла	мд 149 сервис	гк 815 герой	жт 413 гайка	бц 934 макет	мс 369 гитара	
8	щ2 031 малина	е9 953 абажур	ьб 568 перец	Зд 377 рупор	аи 522 зорька	хй 061 руда	ср 250 десерт	до 268 клиент	8о 761 неман	с4 243 наган	7ы 177 ирис	дн 318 лазурь	хк 708 корма	лз 117 олень	5щ 888 плетка	9т 212 патрон	
Д	г8 941 парад	лс 484 тула	йз 822 восток	йо 358 аймак	ья 265 покос	щи131 персик	ай 425 фиорд	4в 060 бункер	в5 216 крым	Зц 975 фиалка	ц8 994 забой	бь 393 ограда	не 930 лира	бл 454 пират	п4 817 осень	лу 854 завод	
3	3о 184 ферма	с8 120 соната	7д 748 вожак	ок 979 корвет	ил 093 молва	и2 826 антей	пх 811 штанга	8и 556 мудрец	гн 448 цезий	хы 771 норма	иу 504 риска	7х 671 отара	из 745 азот	йг 204 заря	щ9 513 сабза	з9 536 ликер	
Е	нг 730 музыка	сж 174 абзац	пд 909 охра	мр 461 шпага	ж4 055 турист	кн 266 парк	е6 118 сад	б5 582 кузнец	ий 725 пион	5м 827 калина	т4 447 рожь	гц 476 ананас	сд 323 тропа	сп 458 седло	фм018 элита	ф7 071 схема	
5	ид 103 старт	вщ 769 свет	ла 587 пикет	пФ 053 репер	иа 784 линза	пк 962 куплет	т5 420 фонтан	зв 699 лезвие	хи 136 картер	км 202 жасмин	ое 758 мотор	п2 441 накап	мй 703 зима	фф912 отлив	л5 249 кожух	зз 487 полет	
У	пн 974 циклон	жь 226 фарада	нб 946 гурзуф	с5 717 азимут	а7 338 жемчуг	лк 515 игла	бк 432 пиала	ыд 667 звук	6о 794 котлас	йр 357 триумф	тф 598 разлип	8в 343 калибр	7б 483 базис	5к 538 паточка	бг 032 фреза	сы 279 редут	
Ц	нк 214 костер	нц 246 кварта	жз 440 кунгур	м7 384 раскат	нк 601 рыцарь	из 485 широта	пе 067 обнова	ли 054 графа	тк 548 ласка	оы 311 молот	бр 509 фирма	бб 082 резина	м9 993 плавка	ти 064 синница	жи 470 титул	9м 505 вольер	
3	5ф 052 буран	лц 691 отрада	бд 368 волна	це 411 пурга	к5 728 торец	цз 830 сафра	хж 152 балкон	Зв 779 смена	вп 812 пинцет	зр 439 метель	сп 107 вулкан	оу 931 камера	ж2 493 малага	су 430 склад	дь 255 капот	ор 726 байкал	
Х	жр 185 колос	цк 407 ангар	зт 427 коса	бж 356 табель	ле 584 салат	а2 225 укроп	л1 262 шмель	и6 686 сатира	д5 987 сарай	б2 741 мисхор	ыь 424 пролив	ап 869 куница	кг 365 приз	ой 752 курган	лг 146 лоток	5г 557 буер	
Ь	вп 628 кора	зт 965 жгут	тл 253 газон	ар 738 идеал	нд 663 обвал	со 175 киоск	иы 492 зебра	5н 422 самара	аб 609 ватага	4ж 654 рыбак	н2 087 иней	нф 145 округ	ы4 676 пальма	щф238 корона	зл 687 мир	п1 724 реглан	
2	сг 374 актив	ип 480 штык	фж835 акцент	9щ 158 салют	8е 875 овал	4ы 077 пенал	щх 855 обзор	7м 530 огонь	лж 949 днелр	щл 624 стопор	с3 621 скутер	хс 727 груша	фп 907 эпоха	е3 199 герб	нь 079 онега	цн 866 онага	
Т	2з 209 стакан	щй 967 фургон	ет 998 кафтан	1к 591 охота	вт 478 карта	пл 507 пакет	Зз 108 ажур	вл 644 аркан	др 468 кубик	к9 224 колба	ал 239 рожок	кп 475 метка	гп 361 сопка	ыи 844 памир	п3 929 нитка	йщ 906 борец	
И	5з 872 топаз	лс 506 прокос	оф 270 лирика	йь 642 садко	ад 429 гипноз	в7 695 радий	х3 925 камень	т2 409 фауна	с2 629 парга	ыи 743 микрон	жй 850 мажор	дб 296 скатка	дц 546 ось	тг 473 гудок	2у 517 тактик	ив 884 нейлон	
1	ь4 497 нарвик	иь 221 струна	иф 291 гипс	лр 778 тезис	ыр 664 шкала	кк 123 тормоз	мп 402 сено	д7 733 мак	сф 734 каток	ащ 178 пионер	ди 030 контур	фх 496 звонок	ь5 210 руль	ыы592 ранег	хь 623 атлет	он 880 весло	
Ж	ь9 648 литер	вк 183 тамань	а5 191 каскад	о7 446 ледник	ма 754 сатурн	н9 299 дизель	2п 260 билет	лц 588 румба	хв 857 маузер	ии 535 зоркий	св 735 флакон	ов 952 понтон	5и 799 водник	нп 341 буфер	зм 841 бор	бм 701 логика	
Ф	ыц 973 минута	фк 095 гравий	щы 257 пика	кс 706 диск	их 537 климат	ае 230 рулон	лн 653 сани	дз 410 горец	2и 370 клапан	бп 102 лиана	ц3 637 спица	ый 373 радон	зь 545 ром	9к 106 сосна	ан 760 турник	4н 936 аист	
4	г2 632 картуз	цм 151 доза	ву 810 фужер	жы 431 город	ь8 197 арена	по 986 напев	о9 130 физика	ва 561 репа	щц 864 лампас	бм 313 статор	сб 571 винт	ы7 531 вишня	ьк 704 русло	ат 712 спайка	5е 770 фазан	м1 097 клумба	
М	хп 903 енисей	7а 550 аргон	щщ803 рубка	щ4 891 голубь	йп 808 багрец	бц 924 шлопка	йи 564 скат	9п 190 прибор	кц 921 синтез	жд 379 лужок	к7 898 буря	сх 665 польнь	тл 768 мальта	мы406 модуль	бп 188 подвиг	зо 972 кумир	
6	8п 662 дунай	ьр 982 апогей	щж109 лепка	иц 259 сторож	гл 572 зенит	л4 144 таймыр	н1 193 лавина	ы1 157 акула	йв 776 газета	дж 397 гусар	нн 495 уран	бн 739 гранит	ыц 066 зерно	ща 887 кипа	тб 947 рокада	9н 499 орех	

ЛИТЕРАТУРА

- Алексеев М.П.* Методика подготовки радиотелеграфистов. М. : ДОСААФ, 1981. 150 с.
- Беляев И.П., Горохов Н.Д., Усик П.А.* Основы методики работы на радиостанциях и телеграфных аппаратах. М., 1973. 400 с.
- Беляев И.П., Усик П.А.* Основы методики работы на радиостанциях и телеграфных аппаратах / под ред. Н.Д.Горохова. М. : Воениздат, 1973. 340 с.
- Борисов В.А.* Методическое пособие ускоренной подготовки радиотелеграфистов. М. : Воениздат, 1976. 116 с.
- Гаврилов В.П.* Методика комплексного обучения радиотелеграфистов. Новочеркасск : НВВКУС, 1975. 142 с.
- Гришин П.Н., Сухинин И.М., Опарин А.И.* Технические средства обучения и их применение в учебном процессе / под ред. П.Ф. Хомова. М. : ГУВУЗ МО СССР, 1971. 285 с.
- Документы по оперативно-технической службе дежурного по узлу связи / под общ. ред. А.А. Фирова.* Ульяновск : ВВКУС, 1999. 68 л.
- Документы по оперативно-технической службе дежурного по центру узла связи : учеб. пособие / под общ. ред. А.Е. Лобосова.* Ульяновск : ВУС, 2001. 80 л.
- Захаров Б.Г.* Инструкции дежурной смены узлов связи / под ред. Н.Н. Татарина. Томск, 1986. 46с.
- Зеленин Ю.Г.* Методическое пособие по подготовке радиотелеграфистов. М. : Воениздат, 1978. 93 с.
- Кулаковский Р.А.* Пособие по организации и методике проведения занятий с радиотелеграфистами по учебным картам. М. : Воениздат, 1984. 32 с.
- Методика подготовки радиотелеграфистов / под общ. ред. А.В. Кузнецова.* Новочеркасск : Новочеркасский военный институт связи, 2000. 146 с.
- Пособие специалисту экспедиции узла связи.* М. : Воениздат, 1977. 48 с.
- Пособие телеграфисту и телеграфному механику.* М. : Воениздат, 1977. 52 с.
- Руководство по радиосвязи ВС СССР. Ч. 2 : Правила радиосвязи.* М. : Воениздат, 1986. 97 с.
- Сборник единых нормативов и учебных задач для войск связи.* М. : Воениздат, 2010. 228 с.
- Хомов П.Ф.* Технические средства обучения и их применение в учебном процессе. М. : ГУВУЗ МО СССР, 1971. 103 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ РАДИОТЕЛЕГРАФИСТОВ.....	6
1.1. Принципы обучения.....	6
1.2. Методы обучения	7
1.3. Познавательные процессы и их роль в обучении радиотелеграфистов.....	12
ГЛАВА 2. МЕТОДИКА ОСВОЕНИЯ ЗНАКОВ ТЕЛЕГРАФНОЙ АЗБУКИ В ПРИЕМЕ НА СЛУХ.....	19
2.1. Основы методики обучения приему на слух	19
2.2. Посадка за рабочее место. Правила записи принимаемого текста и исправления в нем.....	21
2.3. Порядок изучения телеграфной азбуки в приеме на слух.....	25
2.4. Проверка и оценка знаний, навыков и умений.....	31
ГЛАВА 3. МЕТОДИКА ОСВОЕНИЯ ЗНАКОВ ТЕЛЕГРАФНОЙ АЗБУКИ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ КЛЮЧОМ	34
3.1. Основные положения обучения передаче ключом	34
3.2. Устройство телеграфного ключа, порядок его регулировки	36
3.3. Порядок обучения передаче ключом	39
ГЛАВА 4. ОСВОЕНИЕ ЗНАКОВ ТЕЛЕГРАФНОЙ АЗБУКИ В ПРИЕМЕ НА СЛУХ И ПЕРЕДАЧЕ КЛЮЧОМ.....	47
Тема № 1. Освоение знаков телеграфной азбуки в приеме на слух, передачи телеграфным ключом.	47
Тема № 2. Нарращивание скорости приема на слух, передаче телеграфным ключом.....	81
Тема № 3. Основные положения по ведению радиосвязи.....	82
Тема № 4. Работа на радиостанциях в радионаправлении, выполнение учебной задачи ...	107
ТЕСТЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ.....	126
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	133
ЛИТЕРАТУРА.....	142

Учебное издание

ПОДГОТОВКА РАДИОТЕЛЕГРАФИСТОВ

СОСТАВИТЕЛИ:

В.Н. Николаенко, Т.Н. Кутузов,
А.М. Шалтыков, И.В. Лаптев

Учебно-методическое пособие

Редактор К.В. Польшкина
Компьютерная верстка А.И. Лелююр

Подписано к печати 01.2014 г. Формат 60×84¹/₈.
Бумага для офисной техники. Гарнитура Times.
Усл. печ. л. 16,2.
Тираж 44 экз. Заказ № 778.

Отпечатано на оборудовании
Издательского Дома
Томского государственного университета
634050, г. Томск, пр. Ленина, 36
Тел. 8+(382-2)–53-15-28
Сайт: <http://publish.tsu.ru>
E-mail: rio.tsu@mail.ru