

стороны, а также возможность увеличивать значность кодовой последовательности для увеличения дальности передачи и помехозащищенности.

Таким образом, был разработан беспоисковый приемник ШСС. Разработанный приемник позволяет выделять информацию из широкополосного сигнала без затрат на поиск по временному положению, а также имеет возможность использования в системах с высокой помехозащищенностью для увеличения скорости вхождения в синхронизм. Рассматриваемая система за счет расширения спектра обеспечивает защиту от сосредоточенных помех, позволяет скрыть сигнал под шумами, а также упростить схему обработки – все это выгодно выделяет ее на фоне других систем.

Список использованных источников:

1. Чердынцев, В. А. Системы передачи информации с расширением спектра сигналов / В. А. Чердынцев, Дубровский В.В. // Уч. метод. пособие для студентов радиотехнических специальностей. – Минск, 2009. – 131 с.

2. Карлушкин, Э. М. Радиосистемы передачи информации / Э. М. Карлушкин // Уч. метод. пособие для студентов учреждений, обеспечивающих получение высшего образования по специальности "Радиоэлектронные системы". – Минск, 2008. – 62 с.

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА КУРСАНТОВ – ВАЖНЕЙШИЙ ЭТАП ОВЛАДЕНИЯ ЗНАНИЯМИ

*Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Мелешко А.А.*

*Козел Д.А. – ст. преподаватель, полковник*

Успех в овладении знаниями по предметам цикла военных дисциплин в значительной степени зависит от правильного использования приемов и методов учебной работы разработанных современной отечественной педагогикой. Они указывают наиболее оптимальные пути доведения учебного материала до обучающихся, обеспечения его прочного и глубокого усвоения. И здесь важнейшим методом усвоения знаний является самостоятельная работа. В современных условиях, когда объем необходимых офицеру знаний растет лавинообразно, уже невозможно ограничиться усвоением учебного материала, даваемого преподавателем. Основное - в привитии обучаемым умения ориентироваться в новой научной информации, самостоятельно и творчески овладеть ею.

Самостоятельная работа является важнейшим методом усвоения знаний, умений и навыков у обучающихся. Нельзя серьезно говорить о глубоком и прочном усвоении учебного материала без самостоятельной работы над ним.

Самостоятельная подготовка имеет несколько видов, из которых наиболее характерны два: самостоятельное усвоение теоретических знаний и самостоятельное закрепление практических умений и навыков.

Усвоение теоретических знаний сводится главным образом к работе с книгой, с первоисточником. Учебный материал на занятиях, как правило, излагается не в полном объеме. В процессе самостоятельной работы обучающийся повторяет изученный материал и одновременно приобретает новые знания.

При этом важно, что бы обучающийся сумел подключить максимальное количество органов чувств: зрение, осязание, слух, речевой и двигательный аппараты. Достигается это путем прочтения вслух наиболее трудных и сложных мест, выписывание трудных понятий, названий и терминов, вычерчивание графиков, разработки планов и конспектов прочитанного.

Последнее для самостоятельной работы особенно важно. Составление плана дает возможность осмыслить прочитанное в целом, проникнуть в его сущность, проследить его последовательность и связи между отдельными частями. Эти же цели еще более успешно достигаются за счет конспектирования, которое заставляет полностью осмыслить изучаемый материал и составить о нем собственное представление.

Конспектирование осуществляется в следующей последовательности. Вначале необходимо прочитать весь материал в целом. По ходу чтения сделать выписки и пометки по наиболее сложным разделам. Затем следует переходить к чтению материала по частям. Каждую часть глубоко продумывать и своими словами предельно кратко излагать на бумаге. Так в логической последовательности часть за частью конспектировать весь материал.

Наиболее совершенным видом самостоятельной работы является подготовка сообщений, рефератов, докладов по изучаемой дисциплине.

Перед зачетом и экзаменами необходимо обобщающее повторение учебного материала. Для этого обучающимся следует внимательно прочитать программу, уяснить степень ее усвоения, слабые и сильные места. Наиболее важный материал повторяется путем чтения соответствующих глав учебника. Другие вопросы можно повторять по собственным конспектам. Важное значение в это время приобретают упражнения по наиболее сложным и трудным вопросам. При этом важным видом самостоятельной работы являются работа с электронными учебно-методическими комплексами, с электронными источниками информации, самостоятельные просмотры видеоматериалов и телепередач (программы «Арсенал»).

Свои характерные особенности имеет самостоятельная работа по закреплению практических умений и навыков в работе с графическими боевыми документами (рабочая карта, чертежи, схемы). Она организуется

преподавателями в специально отведенное время. Под руководством преподавателя или мастера производственного обучения обучающиеся склеивают рабочие карты, оформляют их как боевые документы. Далее изучают тактическое задание, необходимые положения боевых уставов, инструкций, под руководством преподавателя наносят общую и частную обстановку тактического задания на рабочие карты.

Таким образом самостоятельное изучение учебного материала представляет собой совокупность приемов и способов, с применением которых обучающиеся могут закреплять ранее приобретенные знания, навыки и умения, а также овладевать новыми.

В день проведения лекционного или группового занятия, один час самоподготовки как правило должен отводиться для его доработки. Накануне проведения практических занятий, не менее двух часов самоподготовки необходимо отводить для подготовки к данному занятию.

Список использованных источников:

1. Педагогические основы военной подготовки студентов в ВУЗе: Учеб. Пособие / Н.Н. Ефимов, С.В. Чернеев, В.Г. Григорьянц, А.В. Кузнецов – М.: издательство Московского университета, 1986 – 312 с.

2. Психология и педагогика высшей военной школы: Учеб. Пособие / В.И. Варваров, В.И. Вдовюк, В.П. Давыдов и др. под ред. А.В. Барабанщикова – М.: Воениздат, 1989 – 366 с.

## АСИНХРОННАЯ АДРЕСНАЯ СИСТЕМА СВЯЗИ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Микитич Д.А.*

*Карпушкин Э. М. – канд. техн. наук, доцент*

Необходимость обмена информацией между многими абонентами привела к построению многоканальных систем передачи информации. Каждая многоканальная система передачи информации (СПИ) работает в своем диапазоне частот, который определяется ее назначением. Абоненты, входящие в многоканальную СПИ, работают в общей полосе частот, в пределах которой каждому из них предоставляется канал для передачи информации.

Образование многоканальной СПИ из многих абонентов может осуществлено двумя методами объединения абонентов. Один из них назовем централизованным объединением, а другой – автономным. При централизованном объединении обмен информацией между двумя абонентами производится через центральные станции (ЦС). При автономном объединении абоненты обмениваются информацией непосредственно друг с другом. При этом нет необходимости в центральной станции. Многоканальные централизованные системы позволяют устанавливать более эффективный обмен информацией между абонентами, лучше использовать отведенные полосы частот и времени. Но наличие центральной станции делает их уязвимыми по сравнению с многоканальными автономными системами, так как выход из строя ЦС приводит к выходу из строя всей системы. Так же наличие ЦС во многих случаях усложняет СПИ в целом и увеличивает ее стоимость.

В зависимости от назначения, каждой СПИ выделяется некоторый диапазон частот. Использование общей полосы частот абонентами определяется методами уплотнения и разделения.

Возможны три метода разделения информации различных абонентов, передаваемой по выделенным для них каналам. Метод частотного разделения заключается в том, что каждому абоненту отводится своя абонентская полоса частот в пределах общей полосы частот системы. При этом абонентские полосы частот не перекрываются, но сигналы накладываются во времени. Метод временного разделения заключается в том, что каждый абонент работает в свой абонентский интервал времени (временной канал), в течении которого другие абоненты информацию не передают. Спектры абонентов занимают всю общую полосу частот и полностью перекрываются. Метод кодового разделения (КР) заключается в том, что разделение осуществляется по форме сигналов, которые использует абонент, причем все абоненты работают в общей полосе частот в одно время.

СПИ с КР являются адресными системами, так как сигналы абонентов выполняют роль его адреса. Адресные СПИ можно разделить на два класса – синхронные адресные системы и асинхронные адресные системы. Первые используются в основном при централизованном объединении абонентов, а вторые – при автономном.

Принцип передачи сигналов, положенный в основу асинхронных адресных систем (ААС) состоит в том, что сообщения в закодированном виде передаются в одном общем для всех абонентов широкополосном тракте. При этом закодированный сигнал содержит наряду с полезной информацией специальные служебные сигналы, что позволяет обойтись без синхронизации в системе.

Центральной задачей для ААС является задача разделения ортогональных сигналов на основе адресного признака. В отличие от обычных систем уплотнения, здесь следует говорить не о перекрестных помехах между каналами, а о «шумах неортогональности», которые составляют весьма заметную величину. Природа их возникновения вытекает из самого принципа использования ортогональных (перекрывающихся) сигналов.

В ААС вследствие наложения совокупности сигналов всех абонентов или других причин может образоваться сигнал адреса другого абонента – ложный адрес, воспринимаемый как помеха. Кроме образования ложного адреса возможно полное или частичное подавление сигнала данного абонента, что также приведет к искажению передаваемых сообщений. Так как в ААС абоненты используют общий тракт связи (ствол)