

РОЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ «АППАРАТНО-ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭВМ И СЕТЕЙ» В ИЗУЧЕНИИ МЕТОДОВ И СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

А.В. Ломако

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», Минск, Беларусь

Текущий период истории человечества характеризуется бурным научно-техническим прогрессом в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Осуществляется массовый переход к распределенному сбору, хранению, обработке информации и, как следствие, к распределенному (удаленному) доступу к ней разных категорий пользователей. При этом проблемы защиты информации от несанкционированного использования, разрушения и искажений не только не исчезают, но и становятся еще острее, переходя на качественно новый уровень сложности. Решением указанных проблем должны заниматься подготовленные специалисты с высшим техническим образованием по широкому спектру специальностей.

Учебные планы специальности «Автоматизированные системы обработки информации» (АСОИ) и некоторых других, по которым ведется обучение в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники, содержат ряд дисциплин, имеющих отношение к техническим средствам защиты информации, причем наиболее всесторонне и комплексно соответствующие вопросы рассматриваются в дисциплине «Аппаратно-программное обеспечение ЭВМ и сетей» (АПОЭВМиС). Дело в том, что указанная дисциплина позволяет понять принципы и особенности реализации современных ИКТ, как на структурно-логическом, так и на аппаратно-физическом уровне. При этом естественным образом выявляются «узкие места» ИКТ в смысле недостаточной защиты информации, что позволяет целенаправленно акцентировать внимание на методах и средствах обеспечения информационной безопасности в конкретных местах автоматизированных систем.

В частности, дисциплина АПОЭВМиС дает понимание влияния на защиту информации следующих факторов: топология, архитектурные особенности и технологии построения сетей; физическая среда передачи данных; методы и протоколы доступа к физической среде передачи данных; протоколы приемопередачи данных, используемые на разных уровнях эталонной модели RM OSI ISO [1]; способы кодирования и сжатия данных для передачи в сетях; сетевое оборудование и реализуемые в нем методы обработки данных, например, средства, методы и алгоритмы маршрутизации; сетевая организация и управление работой сети;

системное сетевое программное обеспечение (ПО), включая, операционные системы, драйверы, сетевые утилиты, специальное ПО; программная антивирусная и антихакерская защита.

Изучение перечисленных и ряда других смежных вопросов требует существенных затрат времени. Именно поэтому объем учебной нагрузки по данной дисциплине для специальности АСОИ согласно новому образовательному стандарту заметно вырос: лекции – с 36 до 48 часов, лабораторные работы – с 16 до 32 часов, Изложенное выше подтверждает важную роль дисциплины АПОЭВМиС в деле подготовки квалифицированных специалистов, способных противостоять вызовам и угрозам информационной безопасности в современных сложных системах.

Список литературы

1. Ломако А.В. О важности изучения сетевых протоколов стека TCP/IP как инструментов обеспечения защиты информации в современных автоматизированных системах // Технические средства защиты информации: тез. докл. XX Белорусско-российской науч.-техн. конф., Минск, 7 июня 2022 г. С. 67–68.