

**МОДЕЛЬ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ ПО
ДИСЦИПЛИНАМ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, РОССИЙСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.И. ГЕРЦЕНА**

Елистратов Иван, Елкина Галина, Терентьева Анастасия

e-mails: tigelt2014@gmail.com, gufkz.tkrbyf@yandex.ru, terentjevaanastasia@gmail.com

Аннотация. Рассмотрен вопрос обучения студентов вузов информационной безопасности. Анализ программ обучения по дисциплинам, связанным с информационной безопасностью, показал, что в настоящее время образовательный рынок не имеет достаточно эффективных и полных программ обучения по этому направлению. В работе представлена модель обучения студентов по теме информационной безопасности, составленный с учетом выявленных недостатков.

Ключевые слова: информационная безопасность, технология обучения, модель обучения.

**MODEL OF TEACHING PROGRAMM UNIVERSITY STUDENTS BY
DISCIPLINES OF INFORMATION SECURITY**

ST. PETERSBURG, RUSSIAN PEDAGOGICAL UNIVERSITY AFTER A.I. Hertz

Elistratov Ivan, Elkina Galina, Terentjeva Anastasia

e-mails: tigelt2014@gmail.com, gufkz.tkrbyf@yandex.ru, terentjevaanastasia@gmail.com

Annotation. The question of teaching students of universities information security. The analysis of training programs in the disciplines related to information security showed that at present the educational market does not have sufficiently effective and complete training programs in this area. The paper presents a model of teaching students on the topic of information security, taking into account the identified shortcomings.

Keywords: information security, learning technology, learning model.

Введение. С распространением вычислительной техники как средства обработки информации стали развиваться информационные технологии. Новшества всегда имеют положительную и отрицательную стороны. Информационные технологии не стали исключением. Поэтому важно при разработке таких технологий позаботиться о безопасности. С такими задачами может справиться только специалист высшего уровня, так что важно, чтобы обучение по дисциплинам информационной безопасности было как можно более качественным.

Разработка модели обучения. В процессе разработки мы провели анализ программ обучения по дисциплинам информационной безопасности с точки зрения изучаемых тем, проводимых практических занятий по этим темам, их достоинств и недостатков.

Результаты анализа приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительная характеристика программ обучения по дисциплинам
информационной безопасности

№ п/п	Сведения об авторе программы, ссылка	Рассмотренные темы	Достоинства и недостатки
1	Боршевников А.Е., ассистент кафедры информационных технологий и систем http://vvsu.ru/	Введение в информационную безопасность. Правовое обеспечение информационной безопасности. Организационное	В программе широко раскрыты темы шифрования

	ebook/programs/details/material/2145113288/rabochaya_programma_discipliny_informacionnaya	обеспечение информационной безопасности. Технические средства и методы защиты информации. Программно-аппаратные средства и методы обеспечения информационной безопасности. Криптографические методы защиты информации.	файлов и документов. Проявляется недостаток информации в сфере других тем. А также недостатком программы является отсутствие самостоятельной проектной деятельности.
2	М. А. Чепурная, кандидат технических наук; https://docplayer.ru/43816384-Rabochaya-programma-discipliny-informacionnaya-bezopasnost-i-zashchita-informacii.html	Международные стандарты информационного обмена. Понятие угрозы. Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей. Три вида возможных нарушений информационной системы. Защита. Основные положения теории информационной безопасности. Модели безопасности и их применение. Анализ способов нарушений информационной безопасности. Методы криптографии. Место информационной безопасности экономических систем в национальной безопасности страны.	Образовательная программа освещает широкий теоретический пласт информационной безопасности. Вводит в практическую деятельность, путем освоения основных методов и средств технической защиты информации. Но акцент на теоретические знания является существенным недостатком.
3	Н. В. Коряковская, доцент кафедры информационных технологий, математики и гуманитарных дисциплин http://www.miuarh.ru/upload/iblock/f87/metod_informacionnaya_bezopasnost_09.03.03_prikladnaya_informatica_28.06.2017.pdf	Предмет, методы стандарты и основные задачи информационной безопасности. Моделирование и проектирование систем защиты информации. Основы криптографии. Базовые криптографические алгоритмы и протоколы. Встроенные средства обеспечения безопасности распространенных операционных систем и серверов различных сетевых протоколов. Специализированные	В программе хорошо реализована система оценивания знаний и умений студента. Некоторые темы по дисциплине раскрыты не в полной мере. Нет четких пояснений, что должно быть включено в

		аппаратно-программные системы защиты безопасности.	программу. Также в программе не предусмотрена самостоятельная проектная деятельность.
--	--	--	---

Вышеперечисленные программы обучения нельзя считать полноценными, так как некоторые существенные недостатки могут помешать качественному обучению студентов в вузах по дисциплинам информационной безопасности.

Также были рассмотрены другие программы по данной теме, найденные на просторах сети Интернет. При исследовании многих образцов программ обучения для студентов вузов мы выявили несколько важных проблем в области преподавания информационной безопасности, в том числе недостаток практики по пройденным теоретическим темам и отсутствие самостоятельной проектной деятельности, которая развивает интерес к предмету и сфере безопасности в целом.

По результатам нашего исследования мы разработали модель обучения для дисциплин информационной безопасности. В нашей модели мы постарались учесть и исправить все явные недостатки и сохранить все самое лучшее из рассмотренных программ обучения.

Таким образом, мы включили в нашу модель следующие модульные темы.

- *Основопологающие понятия информационной безопасности и ее правовое обеспечение.*

В этом модуле должны быть лекции и практические занятия, включающие в себя введение в информационную безопасность (основные понятия и принципы защиты информации, а также обучение международным стандартам защиты), правовое обеспечение участников информационных отношений и ознакомление с нормативно-справочными документами.

- *Основные положения теории информационной безопасности.*

В данном модуле должны присутствовать лекционные и практические занятия, реализующие сведения о задаче информационной безопасности в рамках государственного уровня, о построении моделей защиты и их применении, о видах, причинах и анализе способов нарушений информационной безопасности.

- *Технические средства и методы защиты информации.*

В подобном модуле должны содержаться лекции и практики, посвященные программному обеспечению в сфере информационной безопасности, методам защиты информации и их применению.

- *Организационное обеспечение информационной безопасности.*

Данный модуль должен включать в себя лекционные и практические занятия на основе понятий об организации процесса обеспечения информационной безопасности (правовые и нормативные понятия и документы, способные обеспечить рабочие отношения между работодателем и наемным рабочим, заказчиком и исполнителем).

- *Проектная деятельность.*

Проектная деятельность включает в себя практическое задание по всем изученным модулям, состоящее из создания проекта по одной из тем информационной безопасности (в основном, реализация методов защиты

информации с учетом всех полученных теоретических знаний) и его дальнейшей защиты.

Наша модель программы, составленная с учетом выделенных модулей и тем, которые туда должны входить, приведена в таблице 2. Также там указано желательное количество часов, которое должно потратиться на каждое занятие.

Таблица 2

Модель программы обучения студентов вузов по дисциплинам информационной безопасности

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Вид занятия	Объем, час
1	Модуль 1. Основопологающие понятия информационной безопасности и ее правовое обеспечение		12
2	Тема 1.1. Введение в информационную безопасность	Лекция	2
3	Тема 1.2. Основные понятия информационной безопасности и ее принципы. Международные стандарты защиты	Лекция	4
4	Тема 1.2. Применение международных стандартов защиты к готовым проектам	Практика	2
5	Тема 1.3. Правовое обеспечение участников информационных отношений. Нормативно-справочные документы	Лекция	4
6	Модуль 2. Основные положения теории информационной безопасности		16
7	Тема 2.1. Назначение и задача информационной безопасности на уровне государства. Основные положения теории информационной безопасности	Лекция	2
8	Тема 2.2. Модели безопасности и их применение	Лекция	4
9	Тема 2.2. Построение моделей безопасности	Практика	2
10	Тема 2.3. Виды нарушений информационной безопасности. «Нарушители». Понятие о видах вирусов	Лекция	2
11	Тема 2.4. Таксономия нарушений информационной безопасности вычислительной системы и причины, обуславливающие их существование. Способы анализа нарушений информационной безопасности	Лекция	4
12	Тема 2.4. Анализ нарушений информационной безопасности	Практика	2
13	Модуль 3. Технические средства и методы защиты информации		20
14	Тема 3.1. Программно-аппаратные средства в сфере информационной безопасности	Лекция	2
15	Тема 3.2. Методы защиты информации	Лекция	6
16	Тема 3.2. Использование защищенных компьютерных систем. Основные технологии	Практика	4

	построения защищенных систем. Настройка безопасного сетевого соединения		
17	Тема 3.2. Криптографические и стенографические средства защиты информации и их использование	Практика	4
18	Тема. 3.2. Реализация работы структуры открытых ключей	Практика	2
19	Тема 3.3. Антивирусные средства защиты информации	Лекция	1
20	Тема 3.3. Антивирусные средства защиты информации	Практика	1
21	Модуль 4. Организационное обеспечение информационной безопасности		6
22	Тема 4.1. Правовые и нормативные понятия и документы, способные обеспечить рабочие отношения между работодателем и наемным рабочим, заказчиком и исполнителем	Лекция	4
23	Тема 4.1. Применение информационных технологий для изучения вопросов организационно-правового обеспечения информационной безопасности	Практика	2
24	Модуль 5. Проектная деятельность		12
25	Тема 5.1. Выбор направления информационной безопасности для реализации самостоятельного учебного проекта	Лекция	1
26	Тема 5.1. Реализация выбранной темы в виде самостоятельного учебного проекта	Практика	11
		Всего	66

Заключение. Планируется, что данная модель программы будет реализована для какой-либо реальной программы обучения в сфере информационной безопасности. Возможна дальнейшая модернизация модели и внедрение ее в систему обучения в вузах по направлениям информационной безопасности.