

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Ученого
совета, Ректор КарГТУ
_____ **Газалиев А.М.**
_____ **2015 г.**

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ МАГИСТРАНТА
(SYLLABUS)

Дисциплина BIS 5302 «Безопасность информационных технологий»

Модуль IST 2 Информационные системы и технологии

Специальность 6M070300 «Информационные системы»

Факультет информационных технологий

Кафедра Информационно-вычислительные системы

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для магистранта (syllabus) разработана Габайдуллиным Р.И., к.т.н

Обсуждена на заседании кафедры информационно-вычислительных систем

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2015 г.

Зав. кафедрой _____ Амиров А.Ж. « ____ » _____ 2015 г.

(подпись)

(ФИО)

Одобрена учебно-методическим советом ФИТ

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2015 г.

Председатель _____ Капжаппарова Д.У. « ____ » _____ 2015 г.

(подпись)

(ФИО)

Сведения о преподавателе и контактная информация

Ф.И.О. Габайдуллин Р.И.

Ученая степень, звание, должность: кандидат технических наук

Кафедра ИВС находится в главном корпусе КарГТУ (Б.Мира, 56), аудитория 300, контактный телефон 565674 доб. 1124.

Трудоемкость дисциплины

| Семестр | Количество кредитов | ECTS | Вид занятий | | | | | Количество часов СРМ | Общее количество часов | Форма контроля |
|---------|---------------------|------|-----------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-------------|----------------------|------------------------|----------------|
| | | | количество контактных часов | | | количество часов СРМП | всего часов | | | |
| | | | лекции | практические занятия | лабораторные занятия | | | | | |
| 1 | 3 | 5 | 15 | | 30 | 45 | 90 | 45 | 135 | Экзамен |

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Безопасность информационных технологий» входит в цикл профильных дисциплин (компонент по выбору) и ставит целью изучение основных принципов организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем, выработка теоретических и практических навыков внедрения и использования таких систем.

Задачи дисциплины

В результате изучения данной дисциплины магистранты должны иметь представление:

- о криптографических стандартах;
- о частотных характеристиках открытых текстов и их применение к анализу
- простейших симметричных криптосистемах;
- знать:
 - основные криптографические примитивы и их использование в решении основных задач защиты информации;
 - принципы построения и основные виды симметричных и асимметричных криптографических алгоритмов;
- уметь:
 - корректно применять симметричные и асимметричные криптографические
 - алгоритмы;
 - применять математические методы описания и исследования криптосистем;
- приобрести практические навыки:

- использования типовых криптографических алгоритмов;
- математического моделирования в криптографии.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение материала дисциплины «Современные технологии программирования».

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Безопасность информационных технологий» используются «Инфраструктура информационных систем», «Алгоритмы обработки экспериментальных данных».

Тематический план дисциплины

| Наименование раздела, (темы) | Трудоемкость по видам занятий, ч. | | | | |
|---|-----------------------------------|--------------|--------------|------|-----|
| | лекции и | практические | лабораторные | СРМП | СРМ |
| 1 Обзор основных средств и принципов обеспечения безопасности информационных технологий | 2 | | | 6 | 6 |
| 2 Принципы и средства обеспечения разграничения доступа в информационных системах | 2 | | | 6 | 6 |
| 3 Современные криптографические средства. Средства сетевой защиты операционных систем и баз данных | 3 | | | 9 | 9 |
| 4 Средства шифрования PGP. Защищенные сетевые протоколы передачи данных: SSL, TSL, HTTPS, IPSec, PPTP, PPPoE. | 2 | | | 6 | 6 |
| 5 Технология создания виртуальных частных сетей OpenVPN. | 2 | | | 6 | 6 |
| 6 Технологии резервного копирования данных RAID. Средства противодействия атакам отказа в обслуживании, программные и аппаратные IPS. | 2 | | | 6 | 6 |
| 7 Служба управления каталогами и пользователями ActiveDirectory Служба управления каталогами и пользователями LDAP | 2 | | | 6 | 6 |
| 8 Разработка программы разграничения полномочий пользователя на основе парольной аутентификации | | | 10 | | |

| | | | | | |
|--|----|--|----|----|----|
| 9 Изучение программных средств защиты от несанкционированного доступа и разграничение прав доступа | | | 10 | | |
| 10 Шифр простой замены, таблица Вижинера. | | | 10 | | |
| 11 Обмен ключами по Диффи-Хелману. | | | 10 | | |
| 12 Шифр RSA. | | | 10 | | |
| 13 Циклические коды. | | | 10 | | |
| ИТОГО: | 15 | | 60 | 45 | 45 |

Перечень лабораторных занятий

- 1) Разработка программы разграничения полномочий пользователя на основе парольной аутентификации
- 2) Изучение программных средств защиты от несанкционированного доступа и разграничение прав доступа
- 3) Шифр простой замены, таблица Вижинера.
- 4) Обмен ключами по Диффи-Хелману.
- 5) Шифр RSA.
- 6) Циклические коды.

Темы контрольных заданий для СРМ

- 1) Обзор основных средств и принципов обеспечения безопасности информационных технологий
- 2) Принципы и средства обеспечения разграничения доступа в информационных системах
- 3) Современные криптографические средства. Средства сетевой защиты операционных систем и баз данных
- 4) Средства шифрования PGP. Защищенные сетевые протоколы передачи данных: SSL, TSL, HTTPS, IPSec, PPTP, PPPoE.
- 5) Технология создания виртуальных частных сетей OpenVPN.
- 6) Технологии резервного копирования данных RAID. Средства противодействия атакам отказа в обслуживании, программные и аппаратные IPS.
- 7) Служба управления каталогами и пользователями ActiveDirectory Служба управления каталогами и пользователями LDAP

Критерии оценки знаний магистрантов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100% в соответствии с таблицей.

| | | | |
|---------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| Оценка по буквенной | Цифровые эквиваленты | Процентное содержание | Оценка по традиционной |
|---------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|

| системе | буквенной оценки | усвоенных знаний | системе |
|---------------------------|------------------------------------|---|---------------------|
| A A- | 4,0 3,67 | 95-100 90-94 | Отлично |
| B+ B B- | 3,33 3,0 2,67 | 85-89 80-84 75-79 | Хорошо |
| C+ C C- D+ D- | 2,33 2,0 1,67 1,33 1,0 | 70-74 65-69 60-64 55-59 50-54 | Удовлетворительно |
| F | 0 | 0-49 | Неудовлетворительно |

Оценка «А» (отлично) выставляется в том случае, если магистрант в течение семестра показал отличные знания по всем программным вопросам дисциплины, а также по темам самостоятельной работы, регулярно сдавал рубежные задания, проявлял самостоятельность в изучении теоретических и прикладных вопросов по основной программе изучаемой дисциплины, а также по внепрограммным вопросам.

Оценка «А-» (отлично) предполагает отличное знание основных законов и процессов, понятий, способность к обобщению теоретических вопросов дисциплины, регулярную сдачу рубежных заданий по аудиторной и самостоятельной работе.

Оценка «В+» (хорошо) выставляется в том случае, если магистрант показал хорошие и отличные знания по вопросам дисциплины, регулярно сдавал семестровые задания в основном на «отлично» и некоторые на «хорошо».

Оценка «В» (хорошо) выставляется в том случае, если магистрант показал хорошие знания по вопросам, раскрывающим основное содержание конкретной темы дисциплины, а также темы самостоятельной работы, регулярно сдавал семестровые задания на «хорошо» и «отлично».

Оценка «В-» (хорошо) выставляется магистранту в том случае, если он хорошо ориентируется в теоретических и прикладных вопросах дисциплины как по аудиторным, так и по темам СРМ, но нерегулярно сдавал в семестре рубежные задания и имел случаи передачи семестровых заданий по дисциплине.

Оценка «С+» (удовлетворительно) выставляется магистранту в том случае, если он владеет вопросами понятийного характера по всем видам аудиторных занятий и СРМ, может раскрыть содержание отдельных модулей дисциплины, сдает на «хорошо» и «удовлетворительно» семестровые задания.

Оценка «С» (удовлетворительно) выставляется магистранту в том случае, если он владеет вопросами понятийного характера по всем видам аудиторных занятий и СРМ, может раскрыть содержание отдельных модулей дисциплины, сдает на «удовлетворительно» семестровые задания.

Оценка «С-» (удовлетворительно) выставляется магистранту в том случае, если магистрант в течение семестра регулярно сдавал семестровые задания, но по вопросам аудиторных занятий и СРМ владеет только общими понятиями и может объяснить только отдельные закономерности и их понимание в рамках конкретной темы.

Оценка «D+» (удовлетворительно) выставляется магистранту в том случае, если он нерегулярно сдавал семестровые задания, по вопросам аудиторных занятий и СРМ владеет только общими понятиями и может объяснить только отдельные закономерности и их понимание в рамках конкретной темы.

Оценка «D-» (удовлетворительно) выставляется магистранту в том случае, если он нерегулярно сдавал семестровые задания, по вопросам аудиторных занятий и СРМ владеет минимальным объемом знаний, а также допускал пропуски занятий.

Оценка «F» (неудовлетворительно) выставляется тогда, когда магистрант практически не владеет минимальным теоретическим и практическим материалом аудиторных занятий и СРМ по дисциплине, нерегулярно посещает занятия и не сдает вовремя семестровые задания.

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

| Вид контроля | Цель и содержание задания | Рекомендуемая литература | Продолжительность выполнения | Форма контроля | Срок сдачи | Баллы |
|---|--|--|------------------------------|----------------|---------------------------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Посещаемость лекций, лабораторных работ, СРМП | Усвоение материала по темам | [1-4], конспекты лекций | 15 недель | Текущий | На каждой лекции | 10 |
| Сдача лабораторных работ № 1-6 | Усвоение материала по темам | МУ к выполнению лабораторных работ | 15 недель | Текущий | На 2,4,7,9, 12,15 неделях | 20 |
| Задания СРМП | Углубление знаний по темам | Согласно тематики СРМП | 15 недель | Текущий | Еженедельно | 4 |
| Задания СРМ | Углубление знаний по темам | Согласно тематики СРМ | 15 недель | Текущий | Еженедельно | 4 |
| Теоретический модуль | Проверка усвоения материала дисциплины | Конспект лекций | 0,5 контактных часа | Рубежный | 7,14 неделя | 22 |
| Экзамен | Проверка усвоения материала дисциплины | Весь перечень основной и дополнительной литературы | 2 контактных часа | Итоговый | В период сессии | 40 |
| Итого | | | | | | 100 |

Политика и процедуры

1) При изучении дисциплины «Безопасность информационных технологий» прошу соблюдать следующие правила:

2) Не опаздывать на занятия.

3) Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку.

4) В обязанности магистранта входит посещение всех видов занятий.

5) Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.

6) Пропущенные практические и лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.

7) Активно участвовать в учебном процессе.

8) Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

Список основной литературы

1) Платонов В.В. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности вычислительных сетей: учебное пособие. М.: Издательский центр «Академия», 2011.

2) Фостер Дж., Лю В. Разработка средств безопасности и эксплойтов / Пер. с англ. // М.: Издательство «Русская Редакция» ; СПб. : Питер, 2012.

3) Девянин П. Н. Модели безопасности компьютерных систем: учеб. пособие для студ. вузов. - М. : Academia, 2010.

4) Галатенко В. А. Основы информационной безопасности [Текст] : курс лекций : учеб. пособие / под ред. В. Б. Бетелина. - 3-е изд. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2012.

Список дополнительной литературы

1) Лапони́на О.Р. Основы сетевой безопасности: криптографические алгоритмы и протоколы взаимодействия. // Интернет-университет информационных технологий -ИНТУИТ.ру, 2011

2) Левин М. PGP. Кодирование и шифрование информации с открытым ключом // Бук пресс, 2012

3) Иванов П. IPSec: защита сетевого уровня. // Сети: Глобальные сети и телекоммуникации, №2, 2011, стр. 48-55.

4) Зубанов Ф. Active Directory. Подход профессионала // Русская Редакция, 2003 Джей Б. Snort 2.1. Обнаружение вторжений // Бином-Пресс, 2012

5) Воробьев А.А. Анализ моделей процессов защиты информации от несанкционированного доступа в автоматизированных системах. // Информат.-машиностр., №2, 2011, стр. 32-34

6) Derek Vadala. Managing RAID on Linux // O'Reilly, 2012

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ МАГИСТРАНТА
(SYLLABUS)**

по дисциплине «Безопасность информационных технологий»

модуль «Безопасность информационных технологий»

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати _____ 20__ г. Формат 90х60/16. Тираж _____ экз.

Объем ___ уч. изд. л. Заказ № _____ Цена договорная

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56