

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина»
Институт точных наук и информационных технологий
Кафедра информационной безопасности



УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Дисциплины БЗ.В.3 Безопасность мультисервисных сетей и систем

Направление подготовки
090900.62 — Информационная безопасность.

Профиль подготовки
Комплексная защита объектов информатизации.

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр.

Форма обучения
очная

Сыктывкар, 2016

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина»
Институт точных наук и информационных технологий
Кафедра информационной безопасности

УТВЕРЖДЕНО

директор института точных наук
и информационных технологий

_____ В.В. Миронов

«____» _____ 2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины БЗ.В.3 Безопасность мультисервисных сетей и систем

Направление подготовки
090900.62 — Информационная безопасность.

Профиль подготовки
Комплексная защита объектов информатизации.

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр.

Форма обучения
очная

Блок дисциплин: БЗ.В. Профессиональный цикл. Вариативная часть.

Семестр: 8

Всего учебных занятий — 72 часа, 2 зач. ед.

В том числе:

Аудиторных — 36 часов, из них:

Лекции — 8 часов,

Практические занятия — 8 часов,

Лабораторные занятия — 20 часа

Самостоятельная работа — 36 часа

Интерактивные и активные — 24 часа

Промежуточный контроль — зачет.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВПО и учебного плана по направлению 090900 — Информационная безопасность.

Составитель рабочей программы:

Заведующий кафедрой информационной безопасности,

к.ф.-м.н. _____ Носов Леонид Сергеевич.

Сведения о рецензентах:

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационной безопасности. Протокол заседания № ____ от «____» _____ 2016 г.

Заведующий кафедрой, к.ф.-м.н. _____ Носов Леонид Сергеевич.

Аннотация дисциплины

Целью дисциплины «Безопасность мультисервисных сетей и систем» является подготовка бакалавров к обеспечению безопасности таких мультисервисных систем и сетей, как облачные технологии.

Дисциплина «Безопасность мультисервисных сетей и систем» является дисциплиной вариативной части профессионального цикла.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- понятия, классификацию и виды облачных технологий;
- основные угрозы информационной безопасности в облаках;
- основные подходы к обеспечению безопасности информации в облачных системах;
- требования законодательства к обеспечению безопасности информации в облаках;

уметь:

- разворачивать облачные платформы на базе Hyper-V и Xen (или аналогичных для Windows и Linux платформ);
- настраивать разграничения доступа к облачным системам;

владеть:

- средствами защиты информации, как встроенными в облачные платформы, так и внешними по отношению к платформе (на примере vGate);
- средствами защиты каналов и сетей связи в облачных системах (на примере VipNet и/или OpenVPN);
- навыками настройки средств защиты информации в соответствии с требованиями законодательства.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Безопасность мультисервисных сетей и систем» является подготовка бакалавров к обеспечению безопасности таких мультисервисных систем и сетей, как облачные технологии. Задачами курса являются:

- изучение облачных технологий;
- выявление основных угроз в облачных технологиях;
- определение основных подходов к обеспечению безопасности данных в облачных системах.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Безопасность мультисервисных сетей и систем» является дисциплиной вариативной части профессионального цикла.

Дисциплина является предшествующей для итоговой государственной аттестации. Изучение данной дисциплины позволяет первичные навыки, необходимые для обеспечения безопасности облачных систем.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

профессиональных компетенций (ПК):

общепрофессиональными:

способностью формировать комплекс мер по информационной безопасности с учетом его правовой обоснованности, административно-управленческой и технической реализуемости и экономической целесообразности (ПК-4);

способностью определять виды и формы информации, подверженной угрозам, виды и возможные методы и пути реализации угроз на основе анализа структуры и содержания информационных процессов предприятия, целей и задач деятельности предприятия (ПК-8);

эксплуатационная деятельность:

способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию технических и программно-аппаратных средств защиты информации (ПК-11);

проектно-технологическая деятельность:

способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения (ПК-15);

организационно-управленческая деятельность:

способностью изучать и обобщать опыт работы других учреждений, организаций и предприятий в области повышения эффективности защиты информации (ПК-28);

способностью организовать технологический процесс защиты информации в соответствии с правовыми нормативными актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службой по техническому и экспортному контролю (ПК-33);

профильно-специализированными (ПСКЗ):

способен проводить совместный анализ функционального процесса объекта защиты и применяемых информационных технологий и технических средств с целью определения возможных источников информационных угроз, их вероятных целей и тактики (ПСКЗ - 1).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- понятия, классификацию и виды облачных технологий;
- основные угрозы информационной безопасности в облаках;
- основные подходы к обеспечению безопасности информации в облачных системах;

- требования законодательства к обеспечению безопасности информации в облаках;
- уметь:**
- разворачивать облачные платформы на базе Hyper-V и Xen (или аналогичных для Windows и Linux платформ);
 - настраивать разграничения доступа к облачным системам;
- владеть:**
- средствами защиты информации, как встроенными в облачные платформы, так и внешними по отношению к платформе (на примере vGate);
 - средствами защиты каналов и сетей связи в облачных системах (на примере VipNet и/или OpenVPN);
 - навыками настройки средств защиты информации в соответствии с требованиями законодательства.

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 аудиторных часа.

Календарно-тематический план.

| № | Наименование разделов, тем | Неделя семестра | Количество часов по учебному плану | | | | | | Формы текущего контроля |
|----|---|-----------------|---|-----------------------------------|--|--|------------------------|----|-------------------------|
| | | | Максимальная нагрузка студентов (часов) | Аудиторная нагрузка | | | Самостоятельная работа | | |
| | | | | Всего (в том числе интерактивных) | В том числе | | | | |
| | | | Лекции (в том числе интерактивных) | | Практические (в том числе интерактивных) | Лабораторные занятия (в том числе интерактивных) | | | |
| 1. | Введение в облачные технологии | 1 | 2 | 2 | 1 | | | | |
| 2. | Основные угрозы безопасности информации в облачных технологиях | 1 | 6 | 2 (2) | 1 | 2 | 2 (2) | 4 | отчет |
| 3. | Защита среды виртуализации облачных систем | 2 | 22 | 12 (8) | 2 | 2 | 8 (8) | 10 | отчет |
| 4. | Защита каналов связи в облачных системах | 3 | 20 | 10 (8) | 2 | 2 | 8 (8) | 10 | отчет |
| 5. | Требования законодательства к обеспечению безопасности информации в облаках | 4 | 16 | 8 (6) | 2 | 2 | 6 (6) | 8 | отчет |
| | Итого | | 72 | 40 (24) | 8 | 8 | 24 (24) | 32 | |

5. Образовательная технология.

В преподавании дисциплины используются преимущественно традиционные образовательные технологии:

- лекции,
- практические занятия;
- лабораторный практикум в компьютерном классе.

Лабораторный практикум предусмотрен по всем темам, кроме первой. Лабораторный практикум является интерактивной формой проведения занятий, поскольку во время таких занятий происходит постоянное взаимодействие по каналам педагогических коммуникаций преподаватель <=> студент и студент <=> студент.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Для обеспечения сдачи отчетов по лабораторным работам используется система дистанционного обучения ИТНИТ на базе Moodle, расположенная по адресу distitnit.syktu.ru.

В образовательном по дисциплине выделяется два вида самостоятельной работы:

аудиторная;
внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Формами аудиторной самостоятельной работы являются:

- работа в малых группах при проведении лабораторных занятий — мозговой штурм для выполнения задания;
- поиск информации в системе документации для выполнения задания.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Формой внеаудиторной самостоятельной работы являются самостоятельное изучение ряда вопросов, освещенных на лекционных занятиях и выполнение домашних заданий.

Виды контроля самостоятельной работы: самоконтроль, проведение блиц-опроса в начале лекции, проверка правильности выполнения домашних заданий.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

Основная литература

1. Гуц А. К. Теория игр и защита компьютерных систем [электронный ресурс] / А. К. Гуц, Т. В. Вахний - Омск: Омский государственный университет, 2013 - 160 с.

Дополнительная литература

1. Титов А. А. Технические средства защиты информации [учебное пособие] [Электронный ресурс] - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010 - 194 с.

Информационное обеспечение образовательного процесса составляют:

1. Интернет (в компьютерном классе и библиотеке).
2. Операционная система Microsoft Windows XP Professional или более новая на каждом рабочем месте. Лицензионная версия операционной системы используется в СыктГУ по программе «MSDN Academic Alliance».
3. Виртуальные машины VMware Workstation и Microsoft Virtual PC на каждом рабочем месте. Лицензионная версия VMware Workstation используется в СыктГУ по

- «Академической программе VMware». Программа Microsoft Virtual PC распространяется бесплатно.
4. Дистрибутивы операционной системы Linux (BLin, Mandriva, Ubuntu и другие) для использования в виртуальных машинах. Все дистрибутивы – бесплатные или свободно-распространяемые.
 5. Пакет системных программ Sysinternals. Распространяется бесплатно.
 6. Набор свободных средств разработки приложений: DevCpp, gcc, glibc.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Лекционные занятия проходят в аудитории, оборудованной мультимедийным проектором, ноутбуком и экраном.

Лабораторные занятия проходят в компьютерном классе, оборудованном мультимедийным проектором.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ.

Дисциплина БЗ.В.3 Безопасность мультисервисных сетей и систем
Цикл дисциплин: БЗ.В Профессиональный цикл. Вариативная часть.
Направление: 090900 — Информационная безопасность.
Профиль: Комплексная защита объектов информатизации.
Квалификация: бакалавр.
Институт: институт точных наук и информационных технологий.
Форма обучения: очная.

| Количество студентов | Список литературы | Количество экземпляров | Количество экземпляров на 1 студента (не ниже 0,25) |
|----------------------|--|------------------------|---|
| 30 | Основная литература 1. Гуц А. К. Теория игр и защита компьютерных систем [электронный ресурс] / А. К. Гуц, Т. В. Вахний - Омск: Омский государственный университет, 2013 - 160 с. | электронный | 1 |
| | Дополнительная литература 1. Титов А. А. Технические средства защиты информации [учебное пособие] [Электронный ресурс] - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010 - 194 с. | электронный | Не указывается |

Составитель, преподаватель _____ Носов Леонид Сергеевич

Зав. кафедрой _____ Носов Леонид Сергеевич

Дата составления карты «___» _____ 2016 г.

СОГЛАСОВАНО:

Представитель библиотеки СыктГУ _____

«___» _____ 2016 г.