

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт вычислительной математики и информационных технологий



20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Основы управления информационной безопасностью

Направление подготовки: 10.03.01 - Информационная безопасность

Профиль подготовки: Безопасность компьютерных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) профессор, д.н. (доцент) Ишмухаметов Ш.Т. (кафедра системного анализа и информационных технологий, отделение фундаментальной информатики и информационных технологий), Shamil.Ishmukhametov@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-14	способность организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности
ПК-4	способность участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты
ПК-7	способность проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений
ПК-9	способность осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Знать структуру нормативных актов и стандартов в области управления информационной безопасностью, а также соответствующую систему терминов и понятий;

Должен уметь:

уметь управлять основными процессами реализации системы информационной безопасности: планирования, идентификации и анализа рисков, выработки и реализации комплекса контрмер, а также мониторинга и актуализации реестра рисков.

Должен владеть:

пониманием структуры и системы взаимосвязи процессов управления информационной безопасностью, а также место системы информационной безопасности в общей системе корпоративной безопасности и системе управления рисками компании;

Должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания и навыки в своей дальнейшей профессиональной деятельности

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.Б.13 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 10.03.01 "Информационная безопасность (Безопасность компьютерных систем)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части.

Осваивается на 4 курсе в 8 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 40 часа(ов), в том числе лекции - 20 часа(ов), практические занятия - 20 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 68 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 8 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение в предмет управления информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности в информационных системах.	8	4	4	0	14
2.	Тема 2. Оценочные стандарты в информационной безопасности. "Оранжевая книга" как оценочный стандарт. Международный стандарт ISO/IEC 15408. Критерии оценки безопасности информационных систем.	8	2	2	0	16
3.	Тема 3. Стандарты управления информационной безопасностью. Стандарты BS 7799 и ISO/IEC 17799. Международный стандарт ISO/IEC 27001:2005.	8	4	4	0	12
4.	Тема 4. Создание СУИБ на предприятии. Этапы создания системы управления ИБ.	8	4	4	0	16
5.	Тема 5. Методика оценки рисков информационной безопасности компании. Управление рисками. Метод оценки рисков на основе модели угроз и уязвимостей.	8	6	6	0	10
Итого			20	20	0	68

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение в предмет управления информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности в информационных системах.

Понятие информационной безопасности. Принципы построения корпоративной системы управления информационной безопасности. Управление рисками нарушения информационной безопасности. Определение целей и задач управления. Управление рисками нарушения информационной безопасности. Определение целей и задач управления.

Тема 2. Оценочные стандарты в информационной безопасности. "Оранжевая книга" как оценочный стандарт. Международный стандарт ISO/IEC 15408. Критерии оценки безопасности информационных систем.

Роль и назначение стандартов ИБ. Основные причины необходимости стандартизации в области ИБ:

- 1) необходимость выработки единых требований по ИБ (единий набор требований);
- 2) необходимость выработки единых подходов к решению проблем ИБ;
- 3) необходимость выработки единых качественных показателей для оценки безопасности ИС и средств защиты.

Состав и назначение стандарта ISO/IEC 15408.

Тема 3. Стандарты управления информационной безопасностью. Стандарты BS 7799 и ISO/IEC 17799. Международный стандарт ISO/IEC 27001:2005.

Состав и назначение стандартов BS 7799 и ISO/IEC 17799. Международный стандарт ISO/IEC 27001:2005 "Системы управления информационной безопасностью. Требования". Сертификация СУИБ на соответствие ISO 27001.

Изучение оценочного стандарта "Common Criteria" (отечественный аналог - ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2002 и британского стандарта "BS 7799" (отечественный аналог - ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799).

Тема 4. Создание СУИБ на предприятии. Этапы создания системы управления ИБ.

Этапы создания системы управления ИБ:

- разработку системы управления (и всех необходимых процедур);
- внедрение системы управления.

Основные этапы разработки системы управления ИБ:

- 1) инвентаризация активов;
- 2) категорирование активов;
- 3) оценка защищенности информационной системы;
- 4) оценка информационных рисков;
- 5) обработка информационных рисков (в том числе определение конкретных мер для защиты ценных активов);
- 6) внедрение выбранных мер обработки рисков;
- 7) контроль выполнения и эффективности выбранных мер.

Категорирование активов компании. Оценка защищенности информационной системы компании.

Содержание этапов разработки и внедрения системы управления ИБ:

1. Инвентаризация активов компании.
2. Категорирование активов компании.
3. Оценка защищенности информационной системы компании.

Тема 5. Методика оценки рисков информационной безопасности компании. Управление рисками. Метод оценки рисков на основе модели угроз и уязвимостей.

Расчет рисков по угрозе информационной безопасности:

1. Расчет уровень угрозы по уязвимости.
2. Расчет общего уровня угроз по ресурсу.
3. Расчет рисков по каждой угрозе.

Формула рисков по информационной системе CR. Расчет рисков по нескольким угрозам. Задание контрмер. Расчет эффективности введенной контрмеры.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996н/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Википедия - <http://ru.wikipedia.org>

Интернет-портал образовательных ресурсов по ИТ - <http://www.intuit.ru>

Интернет-портал по информационной безопасности - <http://all-ib.ru/>

Интернет-портал со статьями по алгоритмике и программированию - <http://algolist.manual.ru/>

Электронная библиотека по техническим наукам - <http://techlibrary.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Теоретический курса материал излагается на лекциях. Причем конспект лекций, который остается у студента в результате прослушивания лекции не может заменить учебник. Его цель-формулировка основных утверждений и определений. Прослушав лекцию, полезно ознакомиться с более подробным изложением материала в учебнике. Список литературы разделен на две категории: необходимый для сдачи экзамена минимум и дополнительная литература.
практические занятия	Семинарские занятия проводятся в форме выступлений по заданной теме и призваны дать углубленный анализ и детальный разбор отдельных положений по развертыванию системы информационной безопасности. В ходе выполнения работ происходит отработка знаний студентов по созданию комплексной системы информационной безопасности.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	Самостоятельная работа предполагает выполнение домашних работ при подготовке к контрольной работе и выполнении домашних заданий. Самостоятельная работа выполняется в несколько этапов. Сначала предполагается изучение теоретического материала. Также рекомендуется каждый раздел программы сопровождать практической работой, выполняя лабораторные занятия.
зачет	Зачет проходит в форме теоретического собеседования. Для подготовки к зачету необходимо проработать лекции, а также изучить дополнительные источники из Интернета. Особенности построения систем информационной безопасности требуют изучения практического опыта ведущих предприятий и банков. Полезно также прослушать видео лекции по предмету из ведущих вузов России.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 10.03.01 "Информационная безопасность" и профилю подготовки "Безопасность компьютерных систем".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.Б.13 Основы управления информационной
безопасностью

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 10.03.01 - Информационная безопасность

Профиль подготовки: Безопасность компьютерных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Основная литература:

1. Глинская Е. В. Информационная безопасность конструкций ЭВМ и систем : учеб. Пособие / Е.В. Глинская, Н.В. Чичварин. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 118 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=925825>
2. Курило А.П., Основы управления информационной безопасностью [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / А.П. Курило, Н.Г. Милославская, М.Ю. Сенаторов, А.И. Толстой. - Вып. 1. - М. : Горячая линия - Телеком, 2013. - 244 с. (Серия 'Вопросы управления информационной безопасностью'.) - ISBN 978-5-9912-0271-8 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991202718.html>
3. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие/Баранова Е. К., Бабаш А. В., 3-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 322 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=495249>
4. Нестеров, С.А. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие. - Электрон. Дан. - СПб. : Лань, 2016. - 324 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=75515
5. Жук А. П. Защита информации: Учебное пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 392 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=474838>

Дополнительная литература:

- 1.Практическая криптография: Пособие / Масленников М.Е. - СПб:БХВ-Петербург, 2015. - 465 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944503>
- 2.Безопасность и управление доступом в информационных системах: Учебное пособие / А.В. Васильков, И.А. Васильков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 368 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=405313>
3. Каратунова, Н. Г. Защита информации. Курс лекций [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Н. Г. Каратунова. - Краснодар: КСЭИ, 2014. - 188 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=503511>
4. Гришина Н. В. Информационная безопасность предприятия: Учебное пособие / Н.В. Гришина. - 2-е изд., доп. М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 240 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=491597>
5. Хорев П. Б. Программно-аппаратная защита информации: учебное пособие / П.Б. Хорев. - М.: Форум, 2009. - 352 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=169345>

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
**Б1.Б.13 Основы управления информационной
безопасностью**

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая
перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 10.03.01 - Информационная безопасность

Профиль подготовки: Безопасность компьютерных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.