

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора ЮТИ ТПУ
В.Л. Бибик
« 1 » 06 2015 г.

БАЗОВАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Направление ООП: 09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль подготовки: «Прикладная информатика (в экономике)»

Квалификация (степень): академический бакалавр

Базовый учебный план приема: 2015 г.

Курс 3 Семестр 5

Количество кредитов: 3

Код дисциплины: Б1.БМ3.11

Виды учебной деятельности	Временной ресурс по очной форме обучения
Лекции, ч.	16
Практические занятия, ч.	–
Лабораторные занятия, ч.	16
Аудиторные занятия, ч.	32
Самостоятельная работа, ч.	76
ИТОГО, ч.	108

Вид промежуточной аттестации зачет в 5 семестре

Обеспечивающее подразделение кафедра ИС

Заведующий кафедрой ИС

Захарова А.А.

Руководитель ООП

Чернышева Т.Ю.

Преподаватель

Шокарев А.В.

2015 г.

1. Цели освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: формирование у обучающихся способности понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; формирование у обучающихся способности анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Информационная безопасность» относится к базовой части, модуль общепрофессиональных дисциплин. Дисциплине «Информационная безопасность» предшествует освоение дисциплин (ПРЕРЕКВИЗИТЫ):

- «Информатика 1.2»;
- «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»;
- «Операционные системы»;
- «Информационные системы и технологии»;

Содержание разделов дисциплины «Информационная безопасность» согласовано с содержанием дисциплин, изучаемых параллельно (КОРЕКВИЗИТЫ):

- «Проектирование информационных систем»;
- «Базы данных»;
- «Сетевая экономика».

3. Результаты освоения дисциплины

В соответствии с требованиями ООП и ФГОС освоение дисциплины «Информационная безопасность» направлено на формирование у студентов следующих компетенций (результатов обучения), изложенных в таблице 2.

Таблица 1

Составляющие результатов обучения, которые будут получены при изучении данной дисциплины

Результаты обучения (компетенции из ФГОС)	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
Р5 (ОПК-4, ПК-18), критерий 5 АИОР (п.2.6, 2.8))	3.5.5	Виды угроз в ИС и методы обеспечения информационной безопасности	У.5.5	Шифровать хранимые и передаваемые данные;	В.5.5	Методами и средствами обеспечения безопасности данных и компьютерных систем
				определять оптимальные типы криптографических протоколов при передаче информации;		
				применять компьютерные средства защиты информации от несанкционированного доступа		

В результате освоения дисциплины «Информационная безопасность» студентом должны быть достигнуты следующие результаты:

Таблица 2

№ п/п	Результат
РД 1	Знание информационных угроз, умение анализировать и выбирать средства обеспечения информационной безопасности, владение основными технологиями защиты информации в соответствии с действующими Стандартами информационной безопасности (в том числе – Международными).
РД 2	Знание основных методов обеспечения информационной безопасности, умение их применять в своей профессиональной деятельности, владение опытом использования современных технических средств информационной безопасности.

4. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. *Введение в информационную безопасность.*

Конфиденциальность, целостность, доступность и идентифицируемость информации. Понятие угрозы. Виды противников или «нарушителей». Виды возможных нарушений информационной безопасности. Категории атак. Понятие о видах вирусов. Антивирусная защита. Уровни информационной безопасности.

Перечень лабораторных работ по разделу:

1.1. *Антивирусное программное обеспечение*

Раздел 2. *Законодательный уровень информационной безопасности.*

Закон о Государственной тайне. УК РФ в части компьютерных преступлений. ФЗ: «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», «Об электронной цифровой подписи», «О персональных данных» и др. Международные и Государственные стандарты информационной безопасности. Сертификация систем по информационной безопасности.

Перечень лабораторных работ по разделу:

2.1. *Электронная цифровая подпись.*

Раздел 3. *Технологии информационной безопасности.*

Классификация информационных систем по информационной безопасности. Технология электронной подписи. Технологии криптографической защиты информации. Симметричное и асимметричное шифрование. Основные методы шифрования. Технологии построения защищенных информационных систем.

Перечень лабораторных работ по разделу:

3.1. *Симметричное шифрование.*

3.2. *Асимметричное шифрование.*

Раздел 4. *Технические и программные защиты информации.*

Настройки безопасности операционных систем. Аппаратные средства защиты информации. Программные средства защиты информации. Криптографический пакет PGP Desktop. Стеганографический пакет Steganos Security Suite и др.

Перечень лабораторных работ по разделу:

4.1. *Настройки безопасности операционных систем.*

4.2. *Работа с криптографическим пакетом PGP Desktop.*

6. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

6.1. Виды и формы самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает текущую и творческую проблемно-ориентированную самостоятельную работу (ТСР).

Текущая самостоятельная работа, направленная на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений включает:

- работу с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- опережающую самостоятельную работу;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовку к лабораторным работам;
- подготовку к зачету;

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа (ТСР) предусматривает:

- участие в олимпиадах;
- углубленное исследование проблем по изучаемой дисциплине;
- участие с докладами в научных конференциях;
- подготовка статей для публикации в научных журналах;
- подготовка заявок на изобретения.

6.3. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателя.

Самоконтроль зависит от определенных качеств личности, ответственности за результаты своего обучения, заинтересованности в положительной оценке своего труда, материальных и моральных стимулов, от того насколько обучаемый мотивирован в достижении наилучших результатов. Задача преподавателя состоит в том, чтобы создать условия для выполнения самостоятельной работы (учебно-методическое обеспечение), правильно использовать различные стимулы для реализации этой работы (рейтинговая система), повышать её значимость, и грамотно осуществлять контроль самостоятельной деятельности студента (фонд оценочных средств).

Контроль текущей СРС осуществляется на лабораторных занятиях во время защиты лабораторной работы, во время лекции в виде краткого опроса.

Контроль за проработкой лекционного материала и самостоятельного изучения отдельных тем осуществляется во время рубежного контроля (контрольные работы) и также во время защиты лабораторных работ в том числе, и во время **конференц-недель**.

Проведение **конференц-недель** (две недели в семестре в соответствии с линейным графиком учебного процесса) позволяет повысить результативность и качество самостоятельной деятельности студентов.

7. Средства текущей и промежуточной оценки качества освоения дисциплины

Оценка качества освоения дисциплины производится по результатам следующих контролирующих мероприятий, приведенных в таблице 3.

Таблица 3.

Контролирующие мероприятия	Результаты обучения по дисциплине
Вопросы входного контроля	РД 1
Контрольные вопросы, задаваемые при выполнении и защитах лабораторных работ	РД 2
Вопросы для самоконтроля	РД 1 РД 2
Вопросы тестирований	РД 1
Вопросы, выносимые на экзамен	РД 1, РД 2

Для оценки качества освоения дисциплины при проведении контролирующих мероприятий предусмотрены следующие средства (фонд оценочных средств):

- вопросы входного контроля;
- контрольные вопросы, задаваемые при выполнении и защитах лабораторных работ;
- вопросы для самоконтроля;
- вопросы тестирований;
- вопросы, выносимые на экзамены и зачеты и др.

Образец вопросов входного контроля

ВОПРОС 23

Какие элементы могут входить в формулу Excel?

ОТВЕТЫ:

- 1.Операторы, значения и функции
- 2.Функции и значения
- 3.Значения, знаки операций, адреса ячеек
- 4.Операторы, адреса ячеек, значения, функции
- 5.Текст, операторы, адреса ячеек, значения, функции

Образец контрольных вопросов, задаваемых при выполнении и защитах лабораторных работ

Сколько ключей генерируется при асимметричном шифровании?

Образец вопросов для самоконтроля

Какие категории атак направлены на нарушение конфиденциальности информации?

Образец вопросов для тестирования

7. Представлен фрагмент электронной таблицы *MS Excel* в режиме отображения формул

	A
1	1
2	2
3	

Значение в ячейке B3 будет равно...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1) | 5 | 2) | 4 |
| 3) | 8 | 4) | 3 |

Образец вопросов, выносимых на экзамен

1. Асимметричное шифрование (20 баллов).
2. Практическое задание по лабораторной работе «Электронная цифровая подпись» (10 баллов).
3. Вопрос по выполненной самостоятельной работе (10 баллов).

8. Рейтинг качества освоения дисциплины

Оценка качества освоения дисциплины в ходе текущей и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с «Руководящими материалами по текущему контролю успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации студентов Томского политехнического университета», утвержденными приказом ректора № 77/од от 29.11.2011г.

В соответствии с «Календарным планом изучения дисциплины»:

- текущая аттестация (оценка качества усвоения теоретического материала (ответы на вопросы и др.) и результаты практической деятельности (решение задач, выполнение заданий, решение проблем и др.) производится в течение семестра (оценивается в баллах (максимально 60 баллов), к моменту завершения семестра студент должен набрать не менее 33 баллов);
- промежуточная аттестация (экзамен) производится в конце семестра (оценивается в баллах (максимально 40 баллов), на экзамене (зачете) студент должен набрать не менее 22 баллов).

Итоговый рейтинг по дисциплине определяется суммированием баллов, полученных в ходе текущей и промежуточной аттестаций. Максимальный итоговый рейтинг соответствует 100 баллам.

9. Учебно - методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Практикум по информационной безопасности / А.А.Хамухин. Учебное пособие, Юрга, ЮТИ, 2011. – 108 с.
2. Шаньгин В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0331-5, режим доступа: <http://ezproxy.ha.tpu.ru:3411/bookread.php?book=423927>.

б) дополнительная литература

3. Информационная безопасность: Учебное пособие / В.В. Гафнер. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 324 с.
4. Шаньгин В.Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах: Учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 592 с.: ил.; 70x100 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0411-4, режим доступа: <http://ezproxy.ha.tpu.ru:3411/bookread.php?book=402686>.

в) Internet-ресурсы

5. Практикум по информационной безопасности :учебное пособие / А.А.Хамухин, Томск, URL: <http://ad.cctpu.edu.ru/2009/PracticumIB.pdf> .
6. Интернет-университет информационных технологий / URL: <http://www.intuit.ru>.
7. Открытые курсы Массачусетского технологического института в США (MIT OpenCourseWare). URL: <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/web/home/home/index.htm>

г) Используемое программное обеспечение

1. Операционная система Microsoft Windows 7.
2. Приложения Microsoft Office 2010.
3. Криптографический пакет PGP DiskCryptor.

10. Материально - техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование (компьютерные классы, учебные лаборатории, оборудование)	Корпус, ауд., количество установок
1.	Компьютерный класс, в котором установлены ПК типа <i>Intel Celeron 2,66 GHz</i> , или <i>Intel Pentium Dual Core 2,8 GHz</i> , мониторы <i>LCD 17"</i> , объединенных в локальную сеть с автоматическим выходом в корпоративную сеть ТПУ и глобальную сеть Интернет. Класс оснащен компьютерным проектором.	Корпус – главный, ауд. 17, кол-во установок –16

Программа составлена на основе Стандарта ООП ТПУ в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», приказ № 207, утвержденному 12 марта 2015 года.

Программа одобрена на заседании кафедры ИС (протокол № 159 от 27.05.2015 г.).

Автор – доцент каф. ИС Телипенко Е.В.,

Рецензент – доцент каф. ИС Чернышева Т.Ю.