Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине

ОП.16 Безопасность информационных систем

специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Иркутск, 2016

РАССМОТРЕНЫ
КС №9 от 28.03.2019 г.
Председатель ЦК

/ А.А. Белова /

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР

_____ Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Шатурский Дмитрий Витальевич

Пояснительная записка

Дисциплина ОП.16 Безопасность информационных систем входит в Общепрофессиональный цикл. Самостоятельная работа является одним из видов внеаудиторной учебной работы обучающихся.

Основные цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельного мышления;
- развитие исследовательских умений.

Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:

- Слушать, записывать и запоминать лекцию.
- Внимательно читать план выполнения работы.
- Выбрать свой уровень подготовки задания.
- Обращать внимание на рекомендуемую литературу. Из перечня литературы выбирать ту, которая наиболее полно раскрывает вопрос задания.
- Учиться кратко излагать свои мысли.
- Использовать общие правила написания конспекта.
- Обращать внимание на достижение основной цели работы.

Тематический план

Раздел Тема	Тема занятия	Название работы	Количество часов
Раздел 1. Введение в информационную безопасность Тема 1. Сущность и понятие информационной безопасности	Основные понятия информационной безопасности.	Написание конспекта по теме "Криптология. Этапы развития. Стеганография"	2
Тема 2. Информационная безопасность РФ	Информационная безопасность в системе национальной безопасности Российской Федерации	Написание конспекта по теме "Шифрование заменой (подстановка). Шифр Цезаря. Шифр Атбаш"	2
	Основные положения государственной информационной политики России	Написание конспекта по теме "Квадрат Полибия"	2
	Анализ Доктрины информационной безопасности Российской Федерации	Написание конспекта по теме "Афинные криптосистемы"	2
Тема 3. Разновидности атак на защищаемые ресурсы	Методы оценки уязвимости информации. Виды утечки информации.	Написание конспекта по теме "Моноалфавитная подстановка"	2
	Итоговое занятие по теме "Введение в информационную безопасность"	Написание конспекта по теме "Полиалфавитная подстановка"	4
Раздел 2. Источники и носители защищаемой информации Тема 1. Конфиденциальная информация	Защита информации составляющей государственную тайну	Написание конспекта по теме "Таблица Вижинера"	2
Раздел 3. Средства и способы обеспечения информационной безопасности Тема 1. Защита от несанкционированного доступа, модели и основные принципы защиты информации	Интегральная безопасность. Угрозы безопасности автоматизированных систем обработки данных (АСОД)	Написание конспекта по теме "Квадрат Бьюфорта"	2
	Показатели защищенности СВТ. Защита информации в АСОД	Написание конспекта "Монофоническая замена"	2
	Автоматизированная система, как объект информационной защиты.	Написание конспекта по теме "Система Плейфера"	2
	Методы и средства	Написание конспекта по	2

	защиты информации	теме "Шифрование методом перестановки"	
Тема 2. Компьютерные вирусы и антивирусные программы	Проблема вирусного заражения программ. Классификация вирусов. Способы заражения программ	Написание конспекта по теме "Шифрование с помощью аналитических преобразований"	2
Тема 3. Технология обнаружения вторжения	Адаптивное управление безопасностью	Написание конспекта по теме "Шифрование методом гаммирования"	2
	Методы анализа сетевой информации	Написание конспекта по теме "Система с открытым ключом"	3
	Технологии межсетевых экранов. Требования и показатели защищенности межсетевых экранов. Схемы сетевой защиты на базе межсетевых экранов	Написание конспекта по теме "Электронно-цифровая подпись"	4
	Анализ защищенности объекта защиты информации	Написание конспекта по теме "Информационная война. Информационное оружие."	3

Самостоятельная работа №1

Название работы: Написание конспекта по теме "Криптология. Этапы развития. Стеганография".
Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: проверка конспекта в тетради..
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Дайте ответы на следующие вопросы:
1. Что такое криптология. Периоды развития и этапы.
2. Связь криптологии и стеганографии.
3. Применение криптологии в современном мире. Критерии оценки:

Критерии оценки:
оценка «3» - Дан ответ на один вопрос
оценка «4» - Даны ответы на два вопроса (любые из трех)
оценка «5» - Даны ответы все вопросы

Самостоятельная работа №2

Название работы: Написание конспекта по теме "Шифрование заменой (подстановка). Шифр Цезаря. Шифр Атбаш".
Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: проверка конспекта в тетради.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
дайте ответы на следующие вопросы:
1. Напишите историю возникновения одного из способа шифрования.
2. Составьте алгоритм шифрования (схема).
3. Приведите примеры выбранного способа шифрования
Критерии оценки:
оценка «3» - Дан ответ на один вопрос
оценка «4» - Даны ответы на два вопроса (любые из трех)
оценка «5» - Даны ответы все вопросы

Самостоятельная работа №3

Название работы: Написание конспекта по теме "Квадрат Полибия".
Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: проверка конспекта в тетради..
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:

дайте ответы на следующие вопросы:
1. Напишите историю возникновения.
2. Составьте алгоритм шифрования (схема).
3. Приведите примеры.

Критерии оценки:

оценка «3» - Дан ответ на один вопрос
оценка «4» - Даны ответы на два вопроса (любые из трех)
оценка «5» - Даны ответы все вопросы

Самостоятельная работа №4

Название работы: Написание конспекта по теме "Афинные криптосистемы".
Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: проверка конспекта в тетради.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:

дайте ответы на следующие вопросы:
1. Напишите историю возникновения.
2. Составьте алгоритм шифрования (схема).
3. Приведите примеры способа шифрования.

Критерии оценки:

оценка «3» - Дан ответ на один вопрос
оценка «4» - Даны ответы на два вопроса (любые из трех)
оценка «5» - Даны ответы все вопросы

Самостоятельная работа №5

Название работы: Написание конспекта по теме "Моноалфавитная подстановка".
Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: проверка конспекта в тетради.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:

дайте ответы на следующие вопросы:
1. Напишите историю возникновения данного способа шифрования.
2. Составьте алгоритм шифрования (схема).
3. Приведите примеры способа шифрования.

Критерии оценки:

оценка «3» - Дан ответ на один вопрос
оценка «4» - Даны ответы на два вопроса (любые из трех)
оценка «5» - Даны ответы все вопросы

Самостоятельная работа №6

Название работы: Написание конспекта по теме "Полиалфавитная подстановка".
Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: проверка конспекта в тетради..
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
дайте ответы на следующие вопросы:
1. Напишите историю возникновения данного способа шифрования.
2. Составьте алгоритм шифрования (схема).
3. Приведите примеры способа шифрования.
Критерии оценки:
оценка «3» - Дан ответ на один вопрос
оценка «4» - Даны ответы на два вопроса (любые из трех)
оценка «5» - Даны ответы все вопросы

Самостоятельная работа №7

Название работы: Написание конспекта по теме "Таблица Вижинера".
Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: проверка конспекта в тетради.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
дайте ответы на следующие вопросы:
1. Напишите историю возникновения данного способа шифрования.
2. Составьте алгоритм шифрования (схема).
3. Приведите примеры способа шифрования.
Критерии оценки:
оценка «3» - Дан ответ на один вопрос
оценка «4» - Даны ответы на два вопроса (любые из трех)
оценка «5» - Даны ответы все вопросы

Самостоятельная работа №8

Название работы: Написание конспекта по теме "Квадрат Бьюфорта".
Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: проверка конспекта в тетради..
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
дайте ответы на следующие вопросы:
1. Напишите историю возникновения данного способа шифрования.
2. Составьте алгоритм шифрования (схема).
3. Приведите примеры способа шифрования.

Критерии оценки:
оценка «3» - Дан ответ на один вопрос
оценка «4» - Даны ответы на два вопроса (любые из трех)
оценка «5» - Даны ответы все вопросы

Самостоятельная работа №9

Название работы: Написание конспекта "Монофоническая замена".
Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: проверка конспекта в тетради..
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
дайте ответы на следующие вопросы:
1. Напишите историю возникновения данного способа шифрования.
2. Составьте алгоритм шифрования (схема).
3. Приведите примеры способа шифрования.
Критерии оценки:
оценка «3» - Дан ответ на один вопрос
оценка «4» - Даны ответы на два вопроса (любые из трех)
оценка «5» - Даны ответы все вопросы

Самостоятельная работа №10

Название работы: Написание конспекта по теме "Система Плейфера".
Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: проверка конспекта в тетради..
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
дайте ответы на следующие вопросы:
1. Напишите историю возникновения данного способа шифрования.
2. Составьте алгоритм шифрования (схема).
3. Приведите примеры способа шифрования.
Критерии оценки:
оценка «3» - Дан ответ на один вопрос
оценка «4» - Даны ответы на два вопроса (любые из трех)
оценка «5» - Даны ответы все вопросы

Самостоятельная работа №11

Название работы: Написание конспекта по теме "Шифрование методом перестановки".
Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний.
Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: проверка конспекта в тетради..
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
дайте ответы на следующие вопросы:
1. Напишите историю возникновения данного способа шифрования.
2. Составьте алгоритм шифрования (схема).
3. Приведите примеры способа шифрования.
Критерии оценки:
оценка «3» - Дан ответ на один вопрос
оценка «4» - Даны ответы на два вопроса (любые из трех)
оценка «5» - Даны ответы все вопросы

Самостоятельная работа №12

Название работы: Написание конспекта по теме "Шифрование с помощью аналитических преобразований".
Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: проверка конспекта в тетради.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
дайте ответы на следующие вопросы:
1. Напишите историю возникновения данного способа шифрования.
2. Составьте алгоритм шифрования (схема).
3. Приведите примеры способа шифрования.
Критерии оценки:
оценка «3» - Дан ответ на один вопрос
оценка «4» - Даны ответы на два вопроса (любые из трех)
оценка «5» - Даны ответы все вопросы

Самостоятельная работа №13

Название работы: Написание конспекта по теме "Шифрование методом гаммирования".
Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: проверка конспекта в тетради..
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
дайте ответы на следующие вопросы:
1. Напишите историю возникновения данного способа шифрования.
2. Составьте алгоритм шифрования (схема).
3. Приведите примеры способа шифрования.
Критерии оценки:

оценка «3» - Дан ответ на один вопрос
оценка «4» - Даны ответы на два вопроса (любые из трех)
оценка «5» - Даны ответы все вопросы

Самостоятельная работа №14

Название работы: Написание конспекта по теме "Система с открытым ключом".
Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: проверка конспекта в тетради.
Количество часов на выполнение: 3 часа.
Задание:
дайте ответы на следующие вопросы:
1. Напишите историю возникновения данного способа шифрования.
2. Составьте алгоритм шифрования (схема).
3. Приведите примеры способа шифрования.
Критерии оценки:
оценка «3» - Дан ответ на один вопрос
оценка «4» - Даны ответы на два вопроса (любые из трех)
оценка «5» - Даны ответы все вопросы

Самостоятельная работа №15

Название работы: Написание конспекта по теме "Электронно-цифровая подпись".
Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: проверка конспекта в тетради..
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
дайте ответы на следующие вопросы:
1. Напишите историю возникновения.
2. Составьте принцип работы электронно-цифровой подписи.
3. Приведите примеры использования.
Критерии оценки:
оценка «3» - Дан ответ на один вопрос
оценка «4» - Даны ответы на два вопроса (любые из трех)
оценка «5» - Даны ответы все вопросы

Самостоятельная работа №16

Название работы: Написание конспекта по теме "Информационная война. Информационное оружие.".
Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: проверка конспекта в тетради..

Количество часов на выполнение: 3 часа.

Задание:

дайте ответы на следующие вопросы:

1. Дайте определение понятию «Информационная война», перечислите ее составные части, перечислите способы ведения информационной войны.
2. Дайте определение понятию «Информационное оружие», запишите ее классификацию.
3. Напишите практические мероприятия по защите от информационного оружия.

Критерии оценки:

оценка «3» - Дан ответ на один вопрос

оценка «4» - Даны ответы на два вопроса (любые из трех)

оценка «5» - Даны ответы все вопросы