

Министерство образования Иркутской области
Областное государственное образовательное
учреждение среднего профессионального образования
«Иркутский авиационный техникум»

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине

ОП.12 Безопасность информационных систем

специальности

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Иркутск, 2015

РАССМОТРЕНЫ
ПКС, протокол № 17 от 22.05.2018
Председатель ЦК
_____ / М.А. Кудрявцева /

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____ Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Филимонова Ольга Николаевна

Пояснительная записка

Дисциплина ОП.12 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.

Методические рекомендации помогут обучающимся целенаправленно изучать материал по теме, определять свой уровень знаний и умений при выполнении самостоятельной работы.

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. Основы информационной безопасности Тема 1. Сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих	Введение в проблему информационной безопасности, ее актуальность	Поиск исторических фактов и событий нарушения информационной безопасности	1
	Цели и задачи обеспечения информационной безопасности для различных объектов	Составление глоссария "Информационныя безопасность"	2
Тема 2. Место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны	Понятие национальной безопасности	Поиск документов	1
	Обеспечение национальной безопасности Российской Федерации	Сопоставление различных точек зрения по теме "Обеспечение национальной безопасности РФ"	2
Раздел 2. Моделирование системы защиты информации Тема 1. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению	Угрозы информационной безопасности Российской Федерации	Создание плакат-схемы "Угрозы информационной безопасности РФ"	2
	Угрозы безопасности автоматизированных систем	Создание плакат-схемы "Угрозы безопасности автоматизированных систем"	2
	Анализ и оценка информационных рисков, угроз и уязвимостей системы	Поиск информационных источников	2
	Анализ рисков информационной безопасности с использованием методики COBIT	Составление отчета о работе "Использование методики COBIT"	2
	Анализ рисков информационной безопасности с использованием программного комплекса ГРИФ	Составление отчета о работе "Использование ПК ГРИФ"	2
	Разработка сценариев действий нарушителя информационной безопасности с использованием сети ПЕТРИ	Составление отчета о работе "Разработка структуры сети ПЕТРИ"	2
	Определение показателей	Составление отчета о	2

	защищенности информации при несанкционированном доступе	работе "Защищенность информации от НСД"	
	Использование методологии и стандартов IDEF для моделирования процессов в защищенных системах	Составление отчета о работе "Использование методологии и стандартов IDEF"	2
	Анализ рисков информационной безопасности для малого и среднего бизнеса	Составление отчета о работе "Анализ рисков для малого и среднего бизнеса"	2
Раздел 3. Системный подход к обеспечению информационной безопасности Тема 1. Современные средства и способы обеспечения информационной безопасности	Обеспечение информационной безопасности Российской Федерации	Систематизирование обязанностей пользователей и ответственных за обеспечение информационной безопасности	2
	Обеспечение безопасности компьютерных сетей	Составление глоссария "Типовые удаленные атаки и их характеристики"	2
	Вредоносные программы и защита от них	Разработка презентации "Вредоносные программы"	2
Тема 2. Жизненные циклы конфиденциальной информации в процессе ее создания, обработки, передачи	Категорирование и документирование защищаемых ресурсов	Построение схемы "Категорирование и документирование ресурсов"	2

Самостоятельная работа №1

Название работы: Поиск исторических фактов и событий нарушения информационной безопасности.
Цель работы: Углубление теоретических знаний.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Устный опрос.
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
Наидите в средствах массовой информации факты и события нарушения информационной безопасности.
Критерии оценки:
оценка «3» - Приведен один факт (событие), без ссылки на источник
оценка «4» - Приведено несколько фактов (событий), без ссылки на источник
оценка «5» - Приведено несколько фактов (событий), с указанием ссылки на источник

Самостоятельная работа №2

Название работы: Составление глоссария "Информационныя безопасность".
Цель работы: повысить уровень информационный культуры; приобрести новые знания.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Проверка работы в электронном виде.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
1) Подберите термины и определения по теме "Информационная безопасность";
2) При помощи онлайн-сервисов создайте глоссарий по данным терминам.
Критерии оценки:
оценка «3» - Глоссарий содержит 5 терминов и определений
оценка «4» - Глоссарий содержит 10 терминов и определений
оценка «5» - Глоссарий содержит 15 терминов и определений

Самостоятельная работа №3

Название работы: Поиск документов.
Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Проверка письменной работы.
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
1) В информационно правовой системе (Консультант, Гарант и т.п.) найти документы, регулирующие информационную безопасность Российской Федерации;
2) В тетради запишите номер, дату документа и название.
Критерии оценки:

оценка «3» - Список документов составлен, не указаны номер и дата
оценка «4» - Список документов составлен, не указаны номер или дата
оценка «5» - Список документов составлен, указаны номер и дата

Самостоятельная работа №4

Название работы: Сопоставление различных точек зрения по теме "Обеспечение национальной безопасности РФ".
Цель работы: расширение научного кругозора.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Проверка письменной работы.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Написать реферат-обзор по теме "Обеспечение национальной безопасности Российской Федерации"
(реферат-обзор составляется на основе нескольких источников, в котором сопоставляются различные точки зрения по данному вопросу)
Критерии оценки:
оценка «3» - В реферате рассматирвается одна точка зрения на данный вопрос
оценка «4» - В реферате рассматривается несколько точек зрения по данному вопросу, нет собтсветнного вывода
оценка «5» - В реферате рассматривается несколько точек зрения по данному вопросу, содержится собственный вывод

Самостоятельная работа №5

Название работы: Создание плакат-схемы "Угрозы информационной безопасности РФ".
Цель работы: усвоение отношений между понятиями с помощью инфографики.
Уровень СРС: творческая.
Форма контроля: проверка работы в электронном виде.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Создайте ***плакат-схему*** по теме "Угрозы информационной безопасности Российской Федерации" при помощи ***сервисов по созданию инфоргафики***
Инфографика — это визуализация данных, или — искусство передать цифры статистики, информации, данных и знаний образным языком графики.

Критерии оценки:
оценка «3» - Данные по теме отображены частично, связи не установлены
оценка «4» - Данные по теме отображены частично, установлены связи
оценка «5» - Данные по теме отображены полностью, установлены связи

Самостоятельная работа №6

Название работы: Создание плакат-схемы "Угрозы безопасности автоматизированных систем".
Цель работы: усвоение отношений между понятиями с помощью инфографики.
Уровень СРС: творческая.
Форма контроля: Проверка работы в электронном виде.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Создайте ***плакат-схему*** по теме "Угрозы безопасности автоматизированных систем" при помощи ***сервисов по созданию инфоргафики***
Инфографика — это визуализация данных, или — искусство передать цифры статистики, информации, данных и знаний образным языком графики.
Критерии оценки:
оценка «3» - Данные по теме отображены частично, связи не установлены
оценка «4» - Данные по теме отображены частично, установлены связи
оценка «5» - Данные по теме отображеныа полностью, установлены связи

Самостоятельная работа №7

Название работы: Поиск информационных источников.
Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Проверка письменной работы.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Найдите в средствах массовой информации сведения о существующих стандартах и методик оценки рисков информационной безопасности
Критерии оценки:
оценка «3» - Приведена одна методика оценки рисков информационной безопасности
оценка «4» - Приведено две методики оценки рисков информационной безопасности
оценка «5» - Приведено три методики оценки рисков информационной безопасности

Самостоятельная работа №8

Название работы: Составление отчета о работе "Использование методики COBIT".
Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Проверка отчета в электронном виде.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Подготовьте отчет о работе "Использование методики COBIT"

В отчете о работе должны быть представлены:
– схема и описание организации, в соответствии в полученным вариантом;
– таблица с перечнем угроз безопасности;
– таблица с перечнем объектов защиты;
– таблица с перечнем средств защиты;
– двудольный граф (угрозы — объекты защиты);
– первоначальный и скорректированный трехдольные графы (угрозы — средства защиты — объекты защиты);
– выводы по результатам анализа графов.

Критерии оценки:

оценка «3» - Из семи пунктов задания, выполнены только четыре пункта
оценка «4» - Из семи пунктов задания, выполнены только пять-шесть пунктов с недочетами
оценка «5» - Выполнено заданиее полностью без недочетов

Самостоятельная работа №9

Название работы: Составление отчета о работе "Использование ПК ГРИФ".
Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Проверка отчета в электронном виде.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Подготовьте отчет о работе "Использование ПК ГРИФ"
В отчете по практической работе должны быть представлены:
– схема и описание организации в соответствии с полученным вариантом;
– таблица с перечнем угроз безопасности;
– таблица с перечнем объектов защиты;
– диаграммы (диаграмму активов; диаграмму рисков с характеристикой последствий осуществления угрозы; диаграмму угроз после добавления противодействий)
– выводы по результатам анализа диаграммы неприемлемых рисков.

Критерии оценки:

оценка «3» - В отчете содержатся только схемы и таблицы
оценка «4» - В отчете содержатся схемы, таблицы в все необходимые диаграмы
оценка «5» - В отчете содержатся схемы, таблицы все необходимые диаграмы, а так же выводы по результатам анализа диаграммы неприемлемых рисков

Самостоятельная работа №10

Название работы: Составление отчета о работе "Разработка структуры сети ПЕТРИ".

Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Проверка отчета в электронном виде.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Подготовьте отчет о работе "Разработка структуры сети ПЕТРИ"
В отчете по работе должны быть представлены:
− схема и описание организации в соответствии в полученным вариантом;
− описание альтернативных вариантов СЗИ предприятия;
− визуализация решения при оптимизации по 2, 3 и 4 критериям;
− отчет о выборе оптимального альтернативного решения варианта СЗИ.
Критерии оценки:
оценка «3» - В отчете отражены два пункта задания
оценка «4» - В отчете отражены три пункта задания
оценка «5» - в отчете отражено все задание полностью

Самостоятельная работа №11

Название работы: Составление отчета о работе "Защищенность информации от НСД".
Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Проверка отчета в электронном виде.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Подготовьте отчет о работе "Защищенность информации от НСД"
В отчете необходимо отразить следующие пункты:
1) Для рассматриваемого в описании предприятия получить отчет в программе ГРИФ с использованием алгоритма «Анализ модели информационных потоков». Исходными материалами для отчета являются данные о всех ресурсах ИС предприятия, группах пользователей, правах и видах доступа к информационным ресурсам.
2) Для рассматриваемого в описании предприятия получить отчет в программе ГРИФ с использованием алгоритма «Анализ модели угроз и уязвимостей». Оценить риски каждого ресурса ИС рассматриваемого предприятия. Исходными материалами для получения отчета являются перечни угроз и уязвимостей для каждого ресурса ИС (с возможностью выбора из типовых вариантов).
Критерии оценки:
оценка «3» - В отчете отражены частино пункты задания
оценка «4» - В отчете отражены полностью один из пунктов и частично второй
оценка «5» - В отчете отражены полностью все задания

Самостоятельная работа №12

Название работы: Составление отчета о работе "Использование методологии и стандартов IDEF".
Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Проверка отчета в электронном виде.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Подготовьте отчет о работе
Привести в отчете структуру разработанной сети Петри и подробное описание позиций и переходов в разработанном сценарии.
Проанализировав работу сети, сделать выводы о достижимости конечных целей атак.
Критерии оценки:
оценка «3» - Разработана структура сети Петри, приведено описание позиций
оценка «4» - Разработана структура сети Петри, приведено описание позиций и переходов в разработанном сценарии
оценка «5» - Разработана структура сети Петри, приведено описание позиций и переходов в разработанном сценарии. Содержит вывод.

Самостоятельная работа №13

Название работы: Составление отчета о работе "Анализ рисков для малого и среднего бизнеса".
Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Проверка отчета в электронном виде.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Подготовьте отчет о проделанной работе.
Представить в отчете вычисления и графики. Сделать выводы по проделанной работе
1. Подсчитать вероятности событий 1–8 при T = 500 ч.
2. Найти вероятности сложных событий:
P{Д(1) + E} = P{Д(1)} + P{E} − P{Д(1)}P{E},
P{Д(2) + E} = P{Д(2)} + P{E} − P{Д(2)}P{E},
P{CB(1)□A(1)} = P{C}P{B(1)}P{A(1)},
P{CB(2)□A(2)} = P{C}P{B(2)}P{A(2)},
P{CB(1)□A(1) + CB(2)□A(2)} = 1 − (1 − P{CB(1)□A(1)})(1 − P{CB(2)□A(2)}),
P{E + CB(1)□A(1) + CB(2)□A(2)} = 1 − (1 − P{E})(1 − P{CB(1)□A(1)})(1 − P{CB(2)□A(2)}).
3. Построить график изменения вероятности P{E + CB(1)□A(1) + CB(2)□A(2)} от времени при T = (0...1000) ч.

4. Уменьшить наибольшую интенсивность в 4 раза и посмотреть, как это повлияло на изменение вероятности P{E + CB(1)□A(1) + CB(2)□A(2)} от времени (построить график).
5. Определить, во сколько раз требуется уменьшить все интенсивности, чтобы вероятность P{E + CB(1)□A(1) + CB(2)□A(2)} уменьшилась в 2 раза при неизменном значении времени.

Критерии оценки:

оценка «3» - В отчете выполнено три задания
оценка «4» - В отчете выполнено четыре задания
оценка «5» - В отчете выполнены все задания, содержит вывод

Самостоятельная работа №14

Название работы: Систематизирование обязанностей пользователей и ответственных за обеспечение информационной безопасности.
Цель работы: расширение научного кругозора, овладение методами теоретического исследования, развитие самостоятельности.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Проверка письменной работы.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:

Написать реферат-резюме, содержащий только основные положения темы
- обязанности пользователей и ответственных за обеспечение информационной безопасности

Критерии оценки:

оценка «3» - Тема раскрыта частично (не более 3 замечаний). Основные положения отражены частично, выводы частичнопредставлены
оценка «4» - Темма раскрыта частично (не более 2 замечаний). Основные положения отражены, выводы не представлены
оценка «5» - Тема раскрыта полностью. Основные положения отражены, выводы представлены

Самостоятельная работа №15

Название работы: Составление глоссария "Типовые удаленные атаки и их характеристики".
Цель работы: повысить уровень информационный культуры; приобрести новые знания.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Проверка работы в электронном виде.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:

1) Подберите термины и определения по теме "Типовые удаленные атаки и их характеристики";

2) При помощи онлайн-сервисов создайте глоссарий по данным терминам.

Критерии оценки:

оценка «3» - Глоссарий содержит 5 терминов и определений
оценка «4» - Глоссарий содержит 7 терминов и определений
оценка «5» - Глоссарий содержит 10 терминов и определений

Самостоятельная работа №16

Название работы: Разработка презентации "Вредоносные программы".

Цель работы: Систематизация учебного материала.

Уровень СРС: творческая.

Форма контроля: Проверка презентации.

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

Создайте презентацию, по теме "Вредоносные программы", в которой необходимо отразить следующие вопросы:

- Программно-техническое средство;
- Принципы функционирования и характеристики.

Общие требования к презентации:

- Презентация не должна быть меньше 15 слайдов.
- Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название работы; название выпускающей организации; фамилия, имя, отчество автора;
- Следующим слайдом должно быть содержание. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.
- Дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.

Критерии оценки:

оценка «3» - Презентация оформлена в соответствии с требованиями, освещены менее 5 вредоносных программ
оценка «4» - Презентация оформлена в соответствии с требованиями, освещены 7 вредоносных программ
оценка «5» - Презентация оформлена в соответствии с требованиями, освещены 10 вредоносных программ

Самостоятельная работа №17

Название работы: Построение схемы "Категорирование и документирование ресурсов".

Цель работы: углубление и расширение теоретических знаний.

Уровень СРС: творческая.

Форма контроля: Проверка схемы в электронном виде.

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

Постройте схему документооборота для предприятия, в соответствии с вариантом. Определите категории целостности, конфиденциальности, а также категории доступности для документооборота

Критерии оценки:

оценка «3» - Частично построена схема документооборота. Частично определены категории целостности, конфиденциальности, доступности

оценка «4» - Построена схема документооборота. Частично определены категории целостности, конфиденциальности, доступности

оценка «5» - Построена схема документооборота. Определены категории целостности, конфиденциальности, доступности