

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»
(ФИЦ КНЦ РАН)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

По дисциплине Б1В.ДВ.01.01 Экономические аспекты информационной безопасности

указывается цикл (раздел) ОП, к которому относится дисциплина, название дисциплины

для направления подготовки (специальности) 09.04.02 Информационные системы и технологии

код и наименование направления подготовки (специальности)

направленность программы (профиль) Информационные системы предприятий и учреждений

наименование профиля /специализаций/образовательной программы

Квалификация выпускника, уровень подготовки

Магистр

(указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО)

Апатиты

2020

Лист согласования

1. Разработчик:

доцент
должность

УАиМ


подпись

М.Л. Сагидова
И.О. Фамилия

2. Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании учебно-методической комиссии управления аспирантуры и магистратуры 29 июня 2020 г., протокол № 02.

Председатель УМК УАиМ

29.06.2020
дата

подпись



Л.Д. Кириллова
И.О.Фамилия

Пояснительная записка

1. **Методические указания** составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по образовательной программе высшего образования – программе магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (профиль Информационные системы предприятий и учреждений), утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 917.

2. **Цель дисциплины (модуля) «Экономические аспекты информационной безопасности»** – формирование системы знаний об экономической безопасности государства, организаций и фирм; об основных экономических проблемах защиты информации.

Задачи дисциплины:

- Приобрести теоретические знания о месте информации в структуре общественно-производства, как ресурса экономики и фактора производства; об основах обеспечения экономической безопасности государства, общества, личности; об уровнях и объектах экономической безопасности.

- Научиться анализировать состояние экономической безопасности организации и правильно определять роль защиты информации в её обеспечении.

- Выработать практические навыки при выборе методов определения ущерба, наносимого владельцу информации в результате противоправного её использования.

3. **Требования к уровню подготовки обучающегося** в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины (модуля) «Экономические аспекты информационной безопасности» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры), представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины «Экономические аспекты информационной безопасности»

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1.	ПК-5	Способен анализировать и строить оценки и прогнозы в отношении процессов и объектов в профессиональной научной деятельности

4. **Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) «Экономические аспекты информационной безопасности».**

Результаты формирования компетенций и обучения представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Планируемые результаты обучения

№ п/п	Код компетенции	Компоненты компетенции, степень их реализации	Результаты обучения
1.	ПК-5	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины и компетенция реализуется	Знать: основные стандарты, средства и методы применения информационных систем и технологий в раз-

		полностью	<p>личных областях профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: с помощью информационных технологий проводить анализ, оценку и прогноз при решении задач в различных областях профессиональной деятельности.</p> <p>Иметь навыки: планирования, организации у управления процессами решения задач с помощью подходящих информационных технологий и систем в различных областях профессиональной деятельности.</p>
--	--	-----------	---

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная:

1. Цуканова О.А., Смирнов С.Б. Экономика защиты информации: учебное пособие, 2-е издание, измененное и дополненное. – СПб.: НИУ ИТМО, 2014. – 79 с., Электронный доступ (доступно по подписке): <https://e.lanbook.com/book/71180>;
2. Войтик А.И.; Прожерин В.Г.. Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики 2012 120 стр., Электронный доступ (доступно по подписке): <https://e.lanbook.com/book/43843>.

Дополнительная:

1. Сагитова В.В., Васильев В.И. Применение метода экспертных оценок для автоматизации аудита информационных систем персональных данных. Том 21 № 3 (77) (2017); Вестник УГАТУ. с.105-112. Электронный доступ: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-metoda-ekspertnyh-otsenok-dlya-avtomatizatsii-audita-informatsionnyh-sistem-personalnyh-dannyh/viewer>;
2. Юрьев В.Н., Эрман С.А., Теоретико-вероятностная модель оценки рисков информационной безопасности предприятия // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Сер. : Экономические науки: научное издание. – 2014. – № 4 (199). с. 188-194. Электронный доступ: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoretiko-veroyatnostnaya-model-otsenki-riskov-informatsionnoy-bezopasnosti-predpriyatiya/viewer>.

Электронные ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru>.
2. Научная электронная библиотека. URL: <http://elibrary.ru>.
3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» URL: <https://cyberleninka.ru>.
4. Электронная научная библиотечная система «Лань» URL: <https://e.lanbook.com>.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Экономические проблемы информационных ресурсов и защиты информации.

Предмет, цели и задачи курса «Экономические аспекты информационной безопасности». Информатизация. Информация как товар. Цена информации, измерение цены информации. Основные характеристики продукта–информации, как товара. Информационные ресурсы и их виды. Источники и каналы распространения информации. Носители информации. Доступ к информации.

Вопросы для самоконтроля знаний:

1. Специфика информации как товара в отличии от других товаров.
2. Что означает термин «произвести информацию»?
3. Экономические проблемы информационных ресурсов.
4. Поясните смысл словосочетания «ценность информации».

Рекомендуемая литература: основная [2].

2. Рынок информации. Угрозы и риски.

Рынок информации: особенности и проблемы развития. Становление индустрии информации. Жизненный цикл информации. Рынок первичной информации. Правовые аспекты взаимодействия субъектов на рынке информации.

Вопросы для самоконтроля знаний:

1. Перечислите потребительские свойства информации..
2. Какими свойствами характеризуются информационные ресурсы.
3. Перечислите характерные черты рынка первичной информации.
4. Особенности установлении цен на товар-информацию.

Рекомендуемая литература: основная [1].

3. Безопасность как залог эффективности бизнеса.

Основные принципы защиты информации. Методы защиты информации. Современное состояние: информационная безопасность(ИБ) в период кризиса. Инвестиции в ИБ. Облачные технологии для целей ИБ.

Вопросы для самоконтроля знаний:

1. Как служба ИБ может оценить свой эффективный вклад в достижение общей цели компании?
2. Что такое «периметровый подход»?
3. Из чего складывается совокупная стоимость владения?

Рекомендуемая литература: основная [1].

4. Экономическая эффективность защиты информации.

Порядок определения затрат на защиту информации. Прямые и косвенные затраты. Зависимость между затратами на ИБ и уровнем защищённости предприятия. Затраты на предупредительные мероприятия. Затраты на компенсацию нарушений безопасности.

Вопросы для самоконтроля знаний:

1. Порядок определения затрат на ИБ.
2. Единовременные и систематические затраты на обеспечение ИБ предприятия.
3. Что такое «неизбежные затраты»?

Рекомендуемая литература: основная [1], [2].

5. Оценка эффективности затрат на информационную безопасность.

Алгоритм создания (модернизации) эффективной системы информационной безопасности. Оценка доходности проекта. Предварительный анализ. Цели проекта. Методики определения экономической эффективности: Прикладной информационный анализ. Потребительский индекс. Добавленная экономическая стоимость. Управление портфелем активов. Оценка действительных возможностей. Метод жизненного цикла искусственных систем. Совокупная стоимость владения.

Вопросы для самоконтроля знаний:

1. Что такое «абсолютная оценка доходности проекта»?
2. Что такое «сравнительная оценка доходности проектов»?
3. Какова зависимость между затратами на ИБ и уровнем защищённости предприятия?.

Рекомендуемая литература: основная [1], [2], [3], дополнительная [1], [2].

6. Методики определения экономической эффективности.

Порядок определения экономической эффективности. Определение экономически оправданных затрат на защиту информации. Основные критерии при выборе метода оценки целесообразности затрат на систему ИБ.

Вопросы для самоконтроля знаний:

1. Какой алгоритм действий применим для различных оценок эффективности проекта?
2. Охарактеризуйте «Метод жизненного цикла искусственных систем»
3. Охарактеризуйте методику «Управление портфелем активов».
4. Что является основной целью расчета совокупной стоимости владения?

Рекомендуемая литература: основная [1], [2].

7. Нормативно-методическое обеспечение ИБ.

Освоение навыков применения нормативно-методических документов(НМД) по определению и оценке рисков ИБ для типовой распределенной информационной системы заданного предприятия.

Вопросы для самоконтроля знаний:

1. В соответствии с каким нормативно-методическим документом производится определение перечня угроз ИБ?
2. Какие нормативно-методические документы могут быть использованы при определении и оценке рисков ИБ для типовой распределенной информационной системы заданного предприятия?
3. В соответствии с каким документом определяется уровень исходной защищенности заданного предприятия?

Рекомендуемая литература: основная [1], [2], дополнительная [2].

8. Определение активов предприятия.

Ознакомление с НМД по защите информации для идентификации активов в пределах области функционирования системы менеджмента ИБ (СМИБ) и последствий воздействия на них. Определение ценных активов предприятия по перечню критериев.

Вопросы для самоконтроля знаний:

1. По каким критериям выполняется оценка важности бизнес-процессов предприятия?
2. Как оценить влияние ИТ-компонентов на бизнес-процессы?
3. На основании чего определяется необходимость и целесообразность защиты активов предприятия?

Рекомендуемая литература: основная [1], [2], дополнительная [1], [2].

9. Аудит информационной безопасности.

Освоение навыков применения НМД по аудиту. Подготовка программы аудита системы менеджмента информационной безопасности. Определение и оценка базовых рисков ИБ идентифицированных активов предприятия. Определение необходимости и целесообразности защиты активов предприятия.

Вопросы для самоконтроля знаний:

1. По какой методике выполняется оценка уязвимостей активов для перечня угроз?
2. Какой формулой можно воспользоваться для определения риска информационной безопасности?
3. Каким образом ранжируется оценка риска по вероятности?
4. На основе чего строится методика выбора дополнительных мер защиты активов?

Рекомендуемая литература: основная [1], [2], дополнительная [1], [2].

10. Экономическое обоснование выбора мер защиты.

Методика выбора дополнительных мер защиты. Расчёт остаточного риска. Переоценка базовых рисков для активов предприятия. Формирование экономического обоснования выбора дополнительных мер защиты с учетом оценки базовых рисков ИБ идентифицированных активов предприятия..

Вопросы для самоконтроля знаний:

1. В чём заключается метод Cash Flow для сопоставления прибыли и затрат?
2. Понятие и формула дисконтирования.
3. С учетом чего выполняется расчет и выбор наиболее экономически оптимального варианта дополнительных мер защиты для активов предприятия?

Рекомендуемая литература: основная [1], [2], дополнительная [1], [2].

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

Итоговый уровень знаний обучающихся, приобретенный при изучении дисциплины «Экономические аспекты информационной безопасности», проверяется при выполнении практических заданий, контрольной работы и на зачете.

Для проверки теоретической подготовки студентов по дисциплине, на зачет (контрольную работу) выносятся следующие вопросы:

1. Назовите этапы построения комплексной системы защиты информации на предприятии.
2. Понятие политики безопасности и её роль при создании системы защиты информации (СЗИ).
3. Что является необходимым условием обоснования эффективности создания и функционирования системы ИБ?
4. Что понимается под угрозой ИБ объекта?
5. К каким последствиям могут привести несанкционированные манипуляции с информацией?
6. Перечислите международные стандарты оценки и управления ИБ и укажите их особенности.
7. Что такое аудит ИБ?
8. Какие существуют разновидности аудита?
9. Что является целями аудита ИБ?
10. Что такое методика аудита ИБ?
11. Расскажите о взаимосвязи параметров ИС и показателей качества средств защиты информации (СЗИ), исследуемой в процессе проведения аудита.
12. Классифицируйте и перечислите основные угрозы ИБ для типового коммерческого предприятия.
13. Классифицируйте и назовите наиболее распространённые уязвимости ИС коммерческих предприятий.
14. Какие параметры СЗИ оказывают влияние на её экономическую эффективность?
15. Какие параметры СЗИ оказывают влияние на коэффициент защищённости?
16. Опишите алгоритм определения вероятностей возникновения угроз безопасности ИС.
17. Опишите алгоритм определения ущерба от реализации угроз безопасности ИС.
18. Перечислите основные статьи затрат на СЗИ.
19. Перечислите основные статьи систематических затрат на поддержание ИБ предприятия.
20. Какие затраты неизбежны и какие можно существенно сократить посредством соблюдения политики ИБ?
21. Опишите алгоритм определения стоимости ресурсов ИС.
22. Опишите алгоритм оценки степени выполнения количественных требований к СЗИ.
23. Опишите алгоритм оценки степени выполнения качественных требований к СЗИ.
24. Каким образом и с какой целью проводится коррекция коэффициентов авторитета экспертов?
25. Каким образом и при каких условиях можно оценить достоверность проведения всей экспертизы?

Рекомендуемая литература: основная [1], [2], дополнительная [1], [2].