

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.22 «Защита информации»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.03.01
Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль, специализация): **Программно-техническое
обеспечение автоматизированных систем**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **заочная**

| Статус | Должность | И.О. Фамилия |
|---------------|--|---------------------|
| Разработал | старший преподаватель | А.В. Циклаков |
| Согласовал | Зав. кафедрой «» | |
| | руководитель направленности (профиля) программы | Л.И. Сучкова |

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Компетенция | Содержание компетенции | Индикатор | Содержание индикатора |
|-------------|---|-----------|---|
| ОПК-2 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1 | Выбирает информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности |
| | | ОПК-2.2 | Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности |
| ОПК-3 | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-3.1 | Использует основы информационной и библиографической культуры при работе с профессиональной информацией |
| | | ОПК-3.2 | Применяет информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности |
| | | ОПК-3.3 | Учитывает основные требования информационной безопасности при решении стандартных задач профессиональной деятельности |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

| | |
|---|---|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины. | Информатика, Операционные системы, Программирование |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Администрирование и безопасность сетевых устройств и программного обеспечения автоматизированных систем, Информационная безопасность баз данных, Разработка компонентов системных программных продуктов |

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

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) | | | | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---|
| | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| заочная | 12 | 16 | 0 | 80 | 31 |

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 10

Лекционные занятия (12ч.)

1. Понятие, сущность, цели и концептуальные основы защиты информации {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,5,7] Общий контекст защиты информации. Понятие «защита информации». Сущность и содержание защиты информации. Цели и задачи защиты информации. Концептуальная модель защиты информации. Основные свойства информации с точки зрения её безопасности. Понятие и состав защищаемой информации. Принципы отнесения информации к защищаемой. Правовое обеспечение защиты информации. Использование основ информационной и библиографической культуры, современных информационных и информационно-коммуникационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задачи защиты информации.

2. Объекты защиты информации {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[1,2,5,6,8] Понятие объекта защиты информации. Носители защищаемой информации как конечные объекты защиты. Средства и системы обработки информации как объекты защиты. Средства обеспечения объекта информатизации. Помещения объектов информатизации как объекты защиты. Защищаемые информационные процессы. Носители защищаемой информации.

3. Угрозы защищаемой информации. Виды, методы и средства защиты информации {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,8] Понятие угрозы и её взаимосвязь с уязвимостью и рисками. Общая классификация угроз безопасности информации. Технические каналы утечки информации. Цели и задачи оценки угроз защищаемой информации. Виды защиты информации и сферы их действия. Общие способы защиты информации. Общая классификация средств защиты информации. Характеристика способов и средств по видам защиты информации.

4. Технологии безопасности компьютерных систем {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,5,6,8] Угрозы безопасности информации в компьютерных системах. Защита информации от случайных угроз. Защита

информации от несанкционированного доступа. Модели управления доступом к объектам компьютерных систем. Классификация компьютерных вирусов, механизмы защиты от них. Защита информации от перехвата по техническим каналам утечки информации. Защита от несанкционированного доступа и копирования информации. Состав программного и аппаратного обеспечения, предназначенного для защиты информации. Особенности инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, предназначенного для защиты информации. Выбор и использование информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач защиты информации. Применение информационно-коммуникационных технологий для решения задач защиты информации.

5. Криптографические методы защиты информации {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4] Классификация методов криптографического преобразования информации. Цели криптографии. Основные понятия. Алгоритмы шифрования с симметричным ключом. Алгоритмы шифрования с открытым ключом. Электронная подпись. Функции хеширования. Протоколы аутентификации

6. Стандарты и нормативные акты в области информационной безопасности {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[1,7,8] Состав стандартов и нормативных документов по информационной безопасности в компьютерных системах и автоматизированных системах. Документы в области защиты от вредоносного кода. Руководящие документы в области защиты автоматизированных систем. Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации. Документы ФСТЭК России и ФСБ России. Состав нормативных актов по видам защищаемой информации. Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

7. Комплексная система защиты информации на предприятии {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4,6] Понятие и общая структура системы защиты информации. Общеметодологические требования и принципы построения систем защиты. Понятие и общая структура комплексной системы защиты информации на предприятии. Компоненты комплексной системы защиты информации на предприятии их назначение и состав. Нормативно-методические документы и стандарты для реализации различных компонентов. Определение требований информационной безопасности при разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"

Лабораторные работы (16ч.)

8. Этапы создания комплексной системы защиты информации на

предприятия {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[4,6,8]

9. Технические каналы утечки информации {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[3]

10. Установка и настройка средств защиты информации от несанкционированного доступа {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (8ч.)[8] В ходе выполнения работы сначала осуществляется выбор информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, с учётом основных требований информационной безопасности, которые будут использованы в работе для обеспечения защиты от несанкционированного доступа.

Самостоятельная работа (80ч.)

11. Подготовка к выполнению лабораторных работ(38ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]

12. Подготовка к защите контрольной работы.(8ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]

13. Подготовка к зачету.(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]

14. Выполнение контрольной работы(30ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8] В ходе контрольной работы необходимо с использованием информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, учитывая основные требования информационной безопасности, провести разработку комплекта организационно-распорядительных документов:

-Инструкция администратора информационной безопасности;

-Инструкция по парольной защите;

-Инструкция по антивирусной защите;

-Приказ о назначении ответственного за информационную безопасность на предприятии;

-Акт классификации информационной системы;

-Матрица доступа.

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Загинайлов Ю. Н. Основы информационной безопасности: учебное пособие / Ю. Н. Загинайлов ; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул : АлтГТУ, 2016. – 172с. [электронный ресурс]:- режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ivtib/uploads/zaginaylov-yu-n-ivtib-58622357c10ad.pdf>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Нестеров, С.А. Основы информационной безопасности : учебное пособие / С.А. Нестеров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. - СПб : Издательство Политехнического университета, 2014. - 322 с. : схем., табл., ил. - ISBN 978-5-7422-4331-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363040>

3. Торокин, А.А. Инженерно-техническая защита информации : учеб. пособие для вузов по специальностям в обл. информ. безопасности / А. А. Торокин. - Москва : Гелиос АРВ, 2005. - 958 с. : ил. - 30 экз.

4. Завгородний, В.И. Комплексная защита информации в компьютерных системах : учеб. пособие для вузов / В. И. Завгородний. - Москва : Логос, 2001. - 264 с. - 20 экз.

6.2. Дополнительная литература

5. Васильев В.И. Интеллектуальные системы защиты информации [Электронный ресурс] : [учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специализациям специальности «Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем»] / В. И. Васильев. - Изд. 2-е, испр. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Машиностроение, 2013. - 172 с. : ил. - (Для вузов). - Библиогр.: с. 161-171. - ISBN 978-5-94275-667-3 : Б. ц. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5792>

6. Загинайлов Ю. Н. Правовое обеспечение компьютерной безопасности : учебно-методическое пособие.-2-е изд., испр. и доп. / Ю. Н. Загинайлов; Алт.гос.техн.ун-т им.И.И.Ползунова.- Баранаул: Изд-во АлтГТУ.- 2018 – 116 с. [электронный ресурс]:- режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ivtib/uploads/zaginaylov-yu-n-ivtiib-5abaе9603068e.pdf>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. Официальный сайт федеральной службы по техническому и экспортному контролю [электронный ресурс]:- режим доступа: <https://fstec.ru>

8. Официальный сайт интернет-журнала "Информационная безопасность" [электронный ресурс]:- режим доступа: <http://www.itsec.ru>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте

контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

| №пп | Используемое программное обеспечение |
|------------|---|
| 1 | LibreOffice |
| 2 | Microsoft Office |
| 3 | Windows |
| 4 | WinRar |
| 5 | Антивирус Kaspersky |
| 6 | Гарант |
| 7 | Яндекс.Браузер |

| №пп | Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы |
|------------|--|
| 1 | Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru) |
| 2 | Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/) |

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|--|
| учебные аудитории для проведения учебных занятий |
| помещения для самостоятельной работы |

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».