

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ

А.С. Авдеев

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: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	А.В. Санников
Согласовал	Зав. кафедрой «ИВТиИБ»	А.Г. Якунин
	руководитель направленности (профиля) программы	Л.И. Сучкова

г. Барнаул

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.	Администрирование и безопасность сетевых устройств и программного обеспечения автоматизированных систем, Информационная безопасность баз данных, Операционные системы, Сети и телекоммуникации
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика

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
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	

					преподавателем (час)
очная	24	24	0	60	57

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

Форма обучения: очная

Семестр: 8

Лекционные занятия (24ч.)

1. Понятие, сущность, цели и концептуальные основы защиты информации {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,4,6] 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. Принципы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

2. Объекты защиты информации {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,5] 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} (4ч.)[1,2,3] 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} (4ч.)[2,3,5,6,7,8] 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. Принципы работы современных информационных технологий и программных средств, предназначенных для защиты информации, в том числе отечественного производства, и их использование при решении задач профессиональной деятельности

5. Криптографические методы защиты информации {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,3] 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} (4ч.)[1,4,6] 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.

7. Комплексная система защиты информации на предприятии {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,2,4,5,7,8] 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.

Лабораторные работы (24ч.)

- 1. Антивирусные программы(3ч.)[2,3,5]**
- 2. Организация VPN {работа в малых группах} (3ч.)[2,3,5]**
- 3. Средства шифрования {работа в малых группах} (3ч.)[2,3,5]**
- 4. Электронная подпись {работа в малых группах} (3ч.)[2,3,5]**
- 5. Межсетевые экраны(3ч.)[2,3,5]**
- 6. Системы защиты информации от несанкционированного доступа(3ч.)[2,3,5]**
- 7. Системы обнаружения вторжений(3ч.)[2,3,5]**
- 8. Программные продукты для анализа рисков информационной безопасности(3ч.)[2,3,5]**

Самостоятельная работа (60ч.)

- 1. Подготовка к выполнению и сдаче лабораторных работ(30ч.)[2,3,5]**

2. Изучение профильной литературы и материалов по теме(20ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]

3. Подготовка к зачету(10ч.)[1,2,3,4]

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-ivtiib-58622357c10ad.pdf>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 702 с. — ISBN 978-5-4488-0070-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87995.html> (дата обращения: 27.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Методы и средства обеспечения программно-аппаратной защиты информации : научно-техническое издание / А. И. Астайкин, А. П. Мартынов, Д. Б. Николаев, В. Н. Фомченко. — Саров : Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2015. — 224 с. — ISBN 978-5-9515-0305-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/60959.html> (дата обращения: 27.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

4. Газизов, А. Р. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебное пособие / А. Р. Газизов ; под редакцией А. Р. Айдиняна. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2017. — 156 с. — ISBN 978-5-7890-1384-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117813.html> (дата обращения: 27.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/117813>

5. Титов, А. А. Технические средства защиты информации : учебное пособие / А. А. Титов. — Томск : Томский государственный университет систем

управления и радиоэлектроники, 2010. — 194 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/13989.html> (дата обращения: 27.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

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

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

8. Официальный сайт интернет-издания в сфере высоких технологий "CNews" [электронный ресурс]:- режим доступа: <https://www.cnews.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	ViPNet client (демо-версия)
4	ViPNet Coordinator (демо-версия)
5	ViPNet CSP
6	Windows
7	Wireshark
8	Антивирус Kaspersky
9	КриптоАРМ Старт

№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».