

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 11:19:52
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Математики и информационных технологий
Кафедра Математического моделирования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина ***Б1.О.22 Программно-аппаратные средства защиты информации***

обязательная часть

Направление

10.03.01

Информационная безопасность

код

наименование направления

Программа

Безопасность компьютерных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

Форма обучения

Очно-заочная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Разработчик (составитель)
кандидат физико-математических наук, доцент
Беляева М. Б.
ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	3
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	3
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	5
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	8
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	8
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	8
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	9
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	10
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	10

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1. Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями.	Обучающийся должен: уметь оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями
	ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся должен: уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
	ОПК-2.3. Обладает навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Обучающийся должен: владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина имеет цель:

обучить студентов принципам обеспечения информационной безопасности, подходам к анализу его информационной инфраструктуры и решению задач обеспечения информационной безопасности компьютерных систем; содействовать фундаментализации образования, формированию научного мировоззрения и развитию системного мышления.

Названная дисциплина является базовой для изучения других дисциплин специальности «Компьютерная безопасность», а также будет использована при выполнении курсовых и дипломных работ.

Задачи освоения дисциплины: дать основы: методологии создания систем защиты информации; методов, средств и приемов ведения информационных войн; обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зач. ед., 180 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очно-заочная обучения
Общая трудоемкость дисциплины	180
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	24
практических (семинарских)	28
лабораторных	28
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
дифференцированный зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	99,8

Формы контроля	Семестры
дифференцированный зачет	7

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

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Модуль 1	10	10	12	38,8
1.1	Предмет и задачи программно-аппаратной защиты	3	4	3	12
1.2	Стандарты безопасности	4	2	5	15
1.3	Защита от несанкционированного доступа (НСД) в информационных системах	3	4	4	11,8
2	Модуль 2	14	18	16	61
2.1	Защищенная автоматизированная система	1	3	5	15
2.2	Принципы программно- аппаратной защиты информации от	4	4	3	13

	несанкционированного доступа				
2.3	Дестабилизирующее воздействие на объекты защиты	3	5	4	12
2.4	Основные методы обеспечения информационной безопасности	4	3	2	10
2.5	Средства защиты информации от несанкционированного доступа	2	3	2	11
	Итого	24	28	28	99,8

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Модуль 1	
1.1	Предмет и задачи программно-аппаратной защиты	Предмет и задачи программно-аппаратной защиты информации. Основные понятия программно-аппаратной защиты информации
1.2	Стандарты безопасности	Нормативные правовые акты, нормативные методические документы, в состав которых входят требования и рекомендации по защите информации программными и программно-аппаратными средствами. Профили защиты программных и программно-аппаратных средств (межсетевых экранов, средств контроля съемных машинных носителей информации, средств доверенной загрузки, средств антивирусной защиты)
1.3	Защита от несанкционированного доступа (НСД) в информационных системах	Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации. Структура системы защиты информации от НСД. Назначение и функции элементов. Модели управления доступом.
2	Модуль 2	
2.1	Защищенная автоматизированная система	Автоматизация процесса обработки информации. Понятие автоматизированной системы. Особенности автоматизированных систем в защищенном исполнении.
2.2	Принципы программно-аппаратной защиты информации от несанкционированного доступа	Понятие несанкционированного доступа к информации.
2.3	Дестабилизирующее воздействие на объекты защиты	Источники дестабилизирующего воздействия на объекты защиты
2.4	Основные методы обеспечения информационной безопасности	Основные понятия криптографической защиты информации. Симметричные

		криптографические системы. Асимметричные криптографические системы. Идентификация и аутентификация. Разграничение и контроль доступа к информации. Технологии межсетевых экранов. Виртуальные частные сети (VPN). Методы обнаружения вторжений (атак).
2.5	Средства защиты информации от несанкционированного доступа Безымянный	Перс. средства аутентификации данных - USB-ключи и смарт-карты eToken. Система защиты от НСД «Dallas Lock». Электронный замок "Соболь". Система защиты конф. информации и персональных данных «Secret Disk». Программно - аппаратный комплекс средств защиты информации от НСД «Аккорд»

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Модуль 1	
1.1	Предмет и задачи программно-аппаратной защиты	Классификация методов и средств программно-аппаратной защиты информации.
1.2	Стандарты безопасности	Защита информации, в состав которых входят требования и рекомендации по защите информации программными и программно-аппаратными средствами
1.3	Защита от несанкционированного доступа (НСД) в информационных системах	Персональные средства аутентификации и защищенного хранения данных - USB-ключи и смарт-карты eToken. Лабораторная работа № 1. (2 часа). Назначение, возможности и порядок работы с персональными средствами аутентификации и защищённого хранения данных (USB-ключи и смарт-карты eToken).
2	Модуль 2	
2.1	Защищенная автоматизированная система	Методы создания безопасных систем. Проектирование гарантированно защищенных систем.
2.2	Принципы программно- аппаратной защиты информации от несанкционированного доступа	Организация доступа к файлам, контроль доступа и разграничение доступа, иерархический доступ к файлам. Фиксация доступа к файлам.
2.3	Дестабилизирующее воздействие на объекты защиты	Способы воздействия на информацию.
2.4	Основные методы обеспечения информационной безопасности	Виды угроз информационной безопасности Российской Федерации. Лабораторная работа № 2. (6 часов). «Выработка концептуальных основ

		деятельности по обеспечению информационной безопасности предприятия»
2.5	Средства защиты информации от несанкционированного доступа Безымянный	Система защиты от НСД «Dallas Lock». Лабораторная работа № 3. (4 часа). Назначение и возможности системы защиты от НСД «Dallas Lock».

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Модуль 1	
1.1	Предмет и задачи программно-аппаратной защиты	Классификация методов и средств программно-аппаратной защиты информации
1.2	Стандарты безопасности	Стандарты по защите информации, в состав которых входят требования и рекомендации по защите информации программными и программно-аппаратными средствами
1.3	Защита от несанкционированного доступа (НСД) в информационных системах	Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации. Документы Гостехкомиссии при Президенте РФ. Концепции защиты автоматизированных систем и средств вычислительной техники. Классификация информационных систем по уровню их защищенности. Требования к информационным системам по обеспечению безопасности информации
2	Модуль 2	
2.1	Защищенная автоматизированная система	Основные виды автоматизированных систем в защищенном исполнении. Методы создания безопасных систем. Методология проектирования гарантированно защищенных систем.
2.2	Принципы программно-аппаратной защиты информации от несанкционированного доступа	Понятие несанкционированного доступа к информации. Основные подходы к защите информации от несанкционированного доступа. Организация доступа к файлам, контроль доступа и разграничение доступа, иерархический доступ к файлам. Фиксация доступа к файлам
2.3	Дестабилизирующее воздействие на объекты защиты	Способы воздействия на информацию. Причины и условия дестабилизирующего воздействия на информацию
2.4	Основные методы обеспечения информационной безопасности	Определяются предмет и задачи криптографии, формулируются основополагающие определения и требования к криптографическим системам защиты информации, дается историческая справка об основных этапах развития криптографии как науки. Рассматривается пример простейшего шифра, на основе которого

		поясняются сформулированные понятия и тезисы.
2.5	Средства защиты информации от несанкционированного доступа Безымянный	Персональные средства аутентификации и защищённого хранения данных - USB-ключи и смарт-карты eToken. Назначение, возможности и порядок работы с персональными средствами аутентификации и защищённого хранения данных (USB-ключи и смарт-карты eToken).

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Строгое соблюдение принципов постепенности и посильности и на всех этапах обучения является необходимым условием осмысленного усвоения материала.

Изучение дисциплины «Программно-аппаратные средства защиты информации» требует:

- прослушивания лекций преподавателя и дополнительное самостоятельное изучение разделов тем;
- выполнение лабораторных работ;
- выполнения индивидуальных, контрольных заданий и тестов;
- самостоятельную работу студентов.

Практические занятия предназначены для усвоения материала и включают:

- обсуждение наиболее значимых для дисциплины проблем, поиск связей с изученными ранее темами дисциплины «Техническая защита информации» и другими дисциплинами;
- подготовка ряда документов о проделанной работе;
- индивидуальные и групповые выступления.

Зачет - это проверка результатов теоретического и практического усвоения обучаемым учебного материала по дисциплине «Техническая защита информации».

Для студентов важна работа в диалоговом режиме контроля знаний и корректировка деятельности в процессе занятий и в последующей самостоятельной работе с материалом.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой вид занятий, которое каждый студент организует и планирует самостоятельно.

Самостоятельная работа студентов включает:

- самостоятельное изучение разделов дисциплины;
- подготовку к практическим работам;

Прежде всего следует обратить внимание на изучение литературы и ресурсов Интернет, рекомендуемой преподавателем. Важно усвоение методических указаний. По каждой теме нужно изучить и запомнить перечень основных понятий. Задания тестов используются для самопроверки.

Если студент самостоятельно изучает дисциплину по индивидуальному графику, то форма контроля, сроки сдачи и основные вопросы для самостоятельной работы заранее необходимо обсуждать с преподавателем.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Программно-аппаратные средства защиты информационных систем : учебное пособие : [16+] / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, К. В. Стародубов, А. А. Кадыков. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 194 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:

- <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499013> – Библиогр.: с. 190. – ISBN 978-5-8265-1737-6. – Текст : электронный.
2. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности : учебное пособие / А. В. Душкин, О. М. Барсуков, К. В. Славнов, Е. В. Кравцов ; под ред. А. В. Душкина. – Москва : Горячая линия – Телеком, 2016. – 248 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483768> – Библиогр.: с. 234-235. – ISBN 978-5-9912-0470-5. – Текст : электронный.
 3. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности : лабораторный практикум : [16+] / Р. А. Филиппов, А. П. Горлов, Л. Б. Филиппова [и др.]. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 128 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700563> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1762-1. – Текст : электронный.

Дополнительная учебная литература:

1. Информационная безопасность в цифровом обществе : учебное пособие : [16+] / А. С. Исмагилова, И. В. Салов, И. А. Шагапов, А. А. Корнилова ; Башкирский государственный университет. – Уфа : Башкирский государственный университет, 2019. – 128 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=611084> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
2. Аверченков, В. И. Аудит информационной безопасности : учебное пособие : [16+] / В. И. Аверченков. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 269 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93245> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1256-6. – Текст : электронный.
3. Пакин, А. И. Информационная безопасность информационных систем управления предприятием : учебное пособие : [16+] / А. И. Пакин ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2009. – 41 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429778> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949

	от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	https://internet.garant.ru/	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.
2	https://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс - законодательство РФ кодексы и законы в последней редакции. Удобный поиск законов кодексов приказов и других документов.
3	http://intuit.ru	Бесплатное дистанционное обучение в Национальном Открытом Университете "ИНТУИТ"

6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения
Office Standart 2010 RUS OLP NL Acdmс / 200, Бессрочная / ООО «Компания Фермо» / № Ф-04211 от 12.03.2021
Windows 10 Education N / Бессрочная / Microsoft Imagine. Подписка №8001361124 от 04.10.2017 г.
MySQL
Kaspersky Endpoint Security / 950 / ООО «Смартлайн»/ №44/013 от 06.12.2021

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Доска, учебная мебель, проектор, экран, учебно-наглядные пособия
Лаборатория информатики и вычислительной техники. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия

<p>промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций</p>	<p>Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.</p>
<p>Учебный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций</p>	<p>Доска, учебная мебель, проектор, экран, учебно-наглядные пособия.</p>