Минобрнауки России

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра программного обеспечения (ОГТИ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.18 Основы информационной безопасности»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Год набора 2025

2197617

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.Б.18 Основы информационной безопасности*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра программного обеспечения (ОГТИ)
наименование кафедры

протокол № 6 от "05" февраля 2025г.

Заведующий кафедрой
программного обеспечения (ОГТИ) _____ А.С. Попов
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Доцент _____ О.В. Подсобляева
должность *подпись* *расшифровка подписи*

_____ _____ _____
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника _____ А.С. Попов
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий библиотекой _____ М.В. Камышанова
личная подпись *расшифровка подписи*

Начальник ОИТ _____ М.В. Сапрыкин
личная подпись *расшифровка подписи*

© Подсобляева О.В., 2025
© Орский гуманитарно–технологический институт (филиал) ОГУ, 2025

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование базовых знаний в области информационной защиты телекоммуникационных и компьютерных систем и сетей на основе современных программных и операционных систем.

Задачами дисциплины являются изучение программно-аппаратных средств защиты информации, методов анализа и планирования информационной защиты компьютерных систем, сетей и их компонентов, средств защиты сетевых служб.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.13 Информатика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.8 Конфигурирование и администрирование информационных систем на платформе 1С*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
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-В-1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3-В-2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	**Знать:** виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности **Уметь:** организовать комплексную защиту ИС на уровне БД **Владеть:** правовыми, административными ,программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы с инструментальными средствами защиты информации

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**180**	**180**
Контактная работа:	**22,25**	**22,25**
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к лабораторным занятиям;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)*	**157,75** *50* *20* *20* *30* *37,*	**157,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Тема 1 "Понятие Информационной безопасности. Введение"	28	2			26
2	Тема 2 "Законодательный уровень информационной безопасности"	28	2			26
3	Тема 3 "Наиболее распространенные угрозы информационной безопасности"	30		4		26
4	Тема 4 "Распространение объектно-ориентированного подхода на ИБ"	30		4		26
5	Тема 5 Административный уровень информационной безопасности	30			4	26
6	Тема 6 "Процедурный уровень информационной безопасности"	30			4	28
7	Итого:	180	6	8	8	158
8	Всего:	180	6	8	8	158

4.2 Содержание разделов дисциплины

Тема 1 "Понятие Информационной безопасности"	Базовые понятия и определения, используемые в сфере информационной безопасности. Роль справочно- аналитических материалов в принятии управленческих решений. Представление о моделях безопасности ИС.
Тема 2 "Законодательный уровень информационной безопасности"	Методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем. Разработка макетов справочно-аналитических материалов для принятия управленческих решений на основе законодательного уровня ИБ. Основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Тема 3 "Наиболее распространенные угрозы информационной безопасности"	Основы безопасности жизнедеятельности в области профессиональной деятельности. Принципы проектирования, внедрения и эксплуатация в организации ИС и ИКТ. Методы проектирования, разработки и реализации технического решения в области создания систем управления контентом Интернет-ресурсов и систем управления контентом предприятия.
Тема 4 "Распространение объектно-ориентированного подхода на ИБ"	Основные понятия объектно-ориентированного подхода. О необходимости объектно-ориентированного подхода к информационной безопасности. Применение объектно-ориентированного подхода к рассмотрению защищаемых систем.
Тема 5 Административный уровень информационной безопасности	Методы и средства обеспечения информационной безопасностикомпьютерных систем на административном уровне ИБ. Обзор справочно- аналитических материалов для принятия управленческих решений на административном уровне. Основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий,катастроф, стихийных бедствий
Тема 6 "Процедурный уровень информационной безопасности"	Методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем на процедурном уровне. Проектирование, внедрение и эксплуатация в организации ИС и ИКТ на процедурном уровне.
Тема 7 "Основные программно-технические меры безопасности информации"	Основные угрозы безопасности информации и возможные способы их реализации, а также методы и средства противодействия этим угрозам. Постановка и решение схемотехнических задач, связанных с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным,надежностным. Знакомство с методами проектирования, разработки и реализации технического решения в области создания систем управления контентом Интернет-ресурсов и систем управления контентом предприятия.
Тема 8 "Основные программно-технические меры безопасности информации: идентификация и аутентификация; управление доступом" Анализ защищенности"	Основы безопасности жизнедеятельности в области профессиональной деятельности. Постановка и решение схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежным. Принципы реализации и использования алгоритмов идентификации и аутентификации, управления доступом и процедур анализа защищенности.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Исследование процесса зашифрования с помощью простой замены и решетки Кардано	2
2	2	Исследование процесса шифрования сообщения с помощью таблицы Виженера	2
3	3	Исследование процесса вычисления ключей упрощенного S-DES	2
4	4	Исследование процесса шифрование сообщений с помощью упрощенного S-DES	2
5	5	Исследование процесса расшифрования сообщений с помощью упрощенного S-DES	2

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
6	6	Исследование поточного шифрования сообщений в самосинхронизующихся системах на основе многотактовых кодовых фильтров с использованием программной реализации	2
7	7	Исследование поточного шифрования сообщений в синхронизующихся системах, построенных на основе генераторов типа Фибоначчи с использованием программной реализации	2
8	8	Исследование процесса ассиметричного шифрования без передачи ключа	2
		Итого:	16

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Защита документов MS Office	2
2	2	Открытые порты и запущенные службы	2
3	3	Вирусы и антивирусные системы	2
4-5	4	Криптографические методы защиты информации в корпоративных информационных системах	4
6-8	5	Восстановление паролей к документам MS Office	6
		Итого:	16

4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
2	Методы и средства защиты информационное безопасности	10
3	Инструментальные средства оценки материальных затрат направленных на защиту информации на предприятии	10
4	Изучения программных продукты для защиты информации на предприятии	10
	Итого:	30

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Голиков, А.М. Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях : учебное пособие / А.М. Голиков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. – 284 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480637

2. Информационные системы и их безопасность [Текст] : учебное пособие / А. В. Васильков, А. А. Васильков, И. А. Васильков. - Москва : Форум, 2015. - 528 с. - Библиогр. : с. 513-514. - ISBN 978-5-91134-289-0. (ОГТИ ч/з N4-1; аб.ТБ-18), коэфициент книгообеспеченности 1

3. Прохорова, О.В. Информационная безопасность и защита информации : учебник / О.В. Прохорова ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. – 113 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438331

5.2 Дополнительная литература

1. Основы информационной безопасности при работе на компьютере [Электронный ресурс] / Фаронов А. Е. - Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011.- .URL https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233763 коэффициент книгообеспеченности 1..
2. Организация безопасной работы информационных систем : учебное пособие / Ю.Ю. Громов, Ю.Ф. Мартемьянов, Ю.К. Букурако и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 132 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277794, коэффициент книгообеспеченности 1.
3. Смирнов, В.И. Защита информации : лабораторный практикум / В.И. Смирнов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. – 67 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476512

5.3 Периодические издания

1. Журнал «Вестник компьютерных и информационных технологий »
2. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы»
3. Журнал «Стандарты и качество»
4. Журнал «Прикладная информатика»

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. КиберЛенинка - https://cyberleninka.ru/
2. Университетская информационная система Россия – uisrussia.msu.ru
3. Бесплатная база данных ГОСТ – https://docplan.ru/

5.4.2 Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Портал искусственного интеллекта – AIPortal
2. Web-технологии – Web-технологии
3. Электронная библиотека Института прикладной математики им. М.В. Келдыша – Электронная библиотека публикаций Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН

5.4.3 Электронные библиотечные системы

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - http://e.lanbook.com/
2. ЭБС «Университетская библиотека online» - http://www.biblioclub.ru/
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ) - https://rusneb.ru/

5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы

1. https://www.ixbt.com - Интернет-издание о компьютерной технике, информационных технологиях и программных продуктах. На сайте публикуются новости IT, статьи с обзорами и тестами компьютерных комплектующих и программного обеспечения.
1. http://www.intuit.ru – ИНТУИТ – Национальный открытый университет.
2. http://cppstudio.com/ - Основы программирования на языках Си и C++.
3. https://www.anti-malware.ru/ - Информационно-аналитический центр, посвященный информационной безопасности.
4. https://openedu.ru/course/hse/DATPRO/ - «Открытое образование», МООК: Защита информации

5. https://openedu.ru/course/mephi/mephi_011_crypto/ - «Открытое образование», МООК: Криптографические методы защиты информации

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	РЕД ОС «Стандартная» для Рабочих станций	Образовательная лицензия от 11.07.2022 г. на 3 года для 240 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Альтернативная реализация среды исполнения программ Microsoft Windows для ОС на базе ядра Linux	WINE	Свободное ПО, https://wiki.winehq.org/Licensing
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/
Текстовый редактор	Notepad++	Свободное ПО, https://notepad-plus-plus.org/
	VSCodium	Свободное ПО, https://github.com/VSCodium/vscodium/blob/master/LICENSE
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home/
	Mozilla Firefox	Свободное ПО, https://www.mozilla.org/enUS/foundation/licensing/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
Медиапроигрыватель	VLC	Свободное ПО, https://www.videolan.org/legal.html
Комплекс программ для создания тестов, организации онлайн тестирования и предоставления доступа к учебным материалам	SunRav WEB Class	Лицензионный сертификат от 12.02.2014 г., сетевой доступ через веббраузер к корпоративному порталу http://sunrav.og-ti.ru/
Графический редактор	GIMP	Свободное ПО, https://www.gimp.org/about/COPYING
	Inkscape	Свободное ПО, https://inkscape.org/about/license/

(Приводится перечень лицензионного или свободно распространяемого программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем)

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется лаборатория «*Наименование*» (при наличии), (компьютерный класс) оснащенная/ оснащенный (указывается конкретное оборудование и т.п.)

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Каждый вид помещения может быть дополнен средствами обучения, реально используемыми при проведении учебных занятий соответствующего типа (например, - лабораторные стенды, макеты, имитационные модели, компьютерные тренажеры, симуляторы, муляжи, учебно-наглядные пособия, плакаты и т.п.)