

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		



УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ФМИАТ
от «16» мая 2023 г., протокол № 4/23

Председатель Волков М.А.

(подпись, расшифровка подписи)

«16» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Защита программ и данных
Факультет	Математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Информационной безопасности и теории управления
Курс	4

Специальность: 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»
код направления (специальности), полное наименование

Специализация: «Безопасность открытых информационных систем»
полное наименование

Форма обучения: очная
очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 01 » сентября 2023 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 12 от 12.04.2023 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 10 от 15.04.2024 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20____ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Сутыркина Екатерина Алексеевна	ИБиТУ	доцент, к.ф-м.н

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой
«Информационная безопасность и теория
управления»

 / Андреев А.С. /
(подпись) (Ф.И.О.)

« 11 » 05 2023 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины:

- освоение студентом основных методов и средств анализа программных реализаций;
- организация защиты ПО от воздействий вредоносного характера и изучения третьими лицами;

Задачи освоения дисциплины:

- формирование навыков экспертизы качества и надежности реализаций программных средств обеспечения информационной безопасности;
- формирование навыков анализа программных реализаций на предмет наличия недокументированных возможностей;
- формирование навыков выявления вредоносного программного обеспечения и программных закладок;
- формирование навыков оценки опасности у обнаруженных вредоносных программ;
- развитие навыков организации антивирусной защиты;
- формирование навыков защиты информации на ПК и мобильных устройствах от изучения и модификации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к числу вариативных дисциплин в рамках образовательной программы и читается в 8-м семестре студентам специальности «Информационная безопасность автоматизированных систем» очной формы обучения.

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения курсов «Вычислительные методы в алгебре и теории чисел», «Теоретико-числовые методы в криптографии», «Математические модели информационных систем», «Компьютерные сети», «Инструментальные средства контроля защищенности информации», «Технические средства обнаружения каналов утечки информации».

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих дисциплин: «Теория кодирования, сжатия и восстановления информации», «Методы алгебраической геометрии в криптографии», «Аттестация объектов информатизации», а также для прохождения практик и государственной итоговой аттестации.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Защита программ и данных» направлен на формирование следующих компетенций.

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-3 Способен разрабатывать проектные решения по защите информации в автоматизированных	<p>Знает: Критерии оценки эффективности и надежности средств защиты информации программного обеспечения автоматизированных систем</p> <p>Умеет:</p>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

системах	<p>Определять методы управления доступом, типы доступа и правила разграничения доступа к объектам доступа, подлежащим реализации в автоматизированной системе</p> <p>Владеет: Навыками разработки предложений по совершенствованию системы управления безопасностью информации в автоматизированных системах</p>
ПК-6 Способен проводить контроль защищенности информации от НСД	<p>Знает: Методы защиты информации и методики контроля защищенности информации от несанкционированного доступа и специальных программных воздействий на нее</p> <p>Умеет: Проводить оценку защищенности информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий Проверять работоспособность средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий, выполнение правил их эксплуатации</p> <p>Владеет: Навыками проведения контроля защищенности информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий</p>

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 3.

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы:

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения - дневная)			
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам		
		8		
Контактная работа обучающихся с преподавателем	54	54		
Аудиторные занятия:				
•Лекции	36	36/36*		
•Практические и семинарские занятия				
•Лабораторные работы (лабораторный практикум)	18	18/18*		
Самостоятельная работа	54	54		
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы		Лабораторные работы, тестирование		
Курсовая работа				
Всего часов по дисциплине	108	108		

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)		зачет		
Общая трудоемкость в зач. ед.	3	3		

*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.

4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы:
Форма обучения очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	
Раздел 1. Сети и анонимность							
1. Структура ОИС	5	2		1	*	2	лабораторная работа 1, тестирование
2. Протоколы и порты	4	2		0	*	2	тестирование
3. Анонимные сети	8	3		1	*	4	лабораторная работа 2, тестирование
4. Защиты переписки в сети.	5	2		1	*	2	лабораторная работа 3
Раздел 2. Вирусология							
5. ПроВирусы	4	2		0	*	2	тестирование
6. Модель КС. Антивирусы	7	2		1	*	4	лабораторная работа 4, тестирование
7. Сэндбоксы	8	2		2	*	4	лабораторная работа 5, тестирование
8. Переполнение буфера. Дизассемблирование	9	2		1	*	6	лабораторная работа 6, тестирование
Раздел 3. Анализ кода и защита от анализа							
9. Тестирование кода: черный, серый, белый ящики	7	2		1	*	4	лабораторная работа 7, тестирование
10. Статический и динамический анализ кода	10	3		2	*	5	лабораторная работа 7, тестирование

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

11. Обфускация и деобфускация	5	2		1	*	2	лабораторная работа 8, тестирование
12. Шифрование	9	3		2	*	4	лабораторная работа 9, тестирование
13. Стеганография	7	2		1	*	4	лабораторная работа 10
Раздел 4. Безопасность данных							
14. Удаленный рабочий стол.	5	2		1	*	2	лабораторная работа 11, тестирование
15. Безопасность мобильных телефонов.	5	2		1	*	2	лабораторная работа 12
16. Форензика	10	3		2	*	5	лабораторная работа 13, тестирование
Зачет	2						
Итого	108	36		18	(18*)	54	

*-занятия проводятся в интерактивной форме

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Сети и анонимность

Тема 1. Структура ОИС. Эталонная модель OSI, модель TCP/IP, инкапсуляция, анализ содержимого пакетов на различных уровнях.

Тема 2. Протоколы и порты. Протоколы передачи данных в TCP/IP, распространенные службы и порты, на которых они работают, анализ запущенных приложений и выявление подозрительной активности процессов. Анализ сетевого трафика.

Тема 3. Анонимные сети. Способы анонимизации в сети. Ошибки, приводящие к деанонимизации. VPN, приватный режим, прокси, TOR.

Тема 4. Защиты переписки в сети. Способы отправки анонимных писем с помощью онлайн сервисов, защита переписки с помощью браузерных расширений и настройки почтовых клиентов.

Раздел 2. Вирусология

Тема 5. Провирусы. Хронология эволюции компьютерных вирусов. Дополнительные требования к вирусу в условиях современной операционной системы. Стелс-механизмы в вирусах. Способы распространения вирусов. Сетевые вирусы. Основные классы современных сетевых вирусов. Алгоритмы функционирования вирусов. Методы получения доступа к ресурсам компьютеров-жертв.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Тема 6. Модель КС. Антивирусы. Формальные определения компьютерного вируса. Свойства компьютерного вируса. Общие сведения и базовые понятия формальной субъектно-ориентированной модели компьютерной системы. Наиболее известные формальные модели взаимодействия программной закладки с атакуемой системой. Дополнительные программные средства защиты компьютерной системы от программных закладок. Требования к дополнительным программным средствам защиты компьютерной системы от программных закладок.

Тема 7. Сэндбоксы. Классификация типичных схем взаимодействия программной закладки с атакуемой системой. Методы защиты компьютерных систем от программных закладок. Основные принципы компьютерной системы в отношении программных закладок. Принцип минимизации ПО. Принцип минимизации полномочий пользователя. Концепция изолированной программной среды. Сканирование системы на предмет наличия программных закладок. Сигнатурное сканирование. Эвристическое сканирование. Основные признаки наличия в сканируемом объекте компьютерного вируса. Способы “обмана” эвристического сканера. Достоинства и недостатки сигнатурного и эвристического сканирований.

Тема 8. Переполнение буфера. Дизассемблирование. Проблема Buffer overflow в реальной жизни, примеры и причины возникновения ошибки, способы избежать. Дизассемблеры и их условная классификация. Проблемы реализации алгоритмов дизассемблирования: проблема восстановления символических имен, проблема различения команд и данных, проблема определения границы машинной команды. Типовые особенности компиляции программ.

Раздел 3. Анализ кода и защита от анализа

Тема 9. Тестирование кода: черный, серый, белый ящики. Описание метода экспериментов с черным, серым и белым ящиком. Варианты постановки задачи анализа программной реализации при применении метода экспериментов. Эффективность метода экспериментов. Недостатки метода экспериментов. Сведения об анализируемом программном продукте, получаемые методом экспериментов.

Тема 10. Статический и динамический анализ кода. Описание статического метода анализа программных реализаций. Эффективность статического метода. Описание динамического метода анализа программных реализаций. Отладка и отладчики. Факторы, ограничивающие возможности отладчика. Механизм работы отладчика. Флаги трассировки. Точки останова. Отладочные регистры и аппаратные точки останова. Достоинства и недостатки аппаратных точек останова. Метод маяков. Этапы анализа программы динамическим методом. Методы поиска интересующей функции. Метод маяков. Эффективность метода маяков. Выбор маяков. Пример применения метода маяков. Метод Step-Trace. Особенности применения метода Step-Trace. Эффективность метода Step-Trace. Метод анализа потоков внутри программы. Метод аппаратной точки останова. Эффективность метода аппаратной точки останова. Метод Step-Trace второго этапа. Методы анализа целевой функции программы. Пример применения динамического метода. Эффективность динамического метода.

Тема 11. Обфускация и деобфускация. Способы усложнения кода и защиты его от кодокопателей. Особенности функционирования обфусцированных программ, сервисы для обфускации и деобфускации кода.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Тема 12. Шифрование. Как зашифровать файлы, диск, флешку. Шифр Цезаря, шифрование с «солью», радужные таблицы, BASE64, RSA. Криптостойкость алгоритма RSA, возможность факторизации по открытому ключу.

Тема 13. Стеганография. Эволюция сокрытия информации на виду. Контейнеры и их основные признаки, ПО для стего-анализа.

Раздел 4. Безопасность данных

Тема 14. Удаленный рабочий стол. Что такое RDP: как включить и как подключиться. Как настроить подключение к RDP из сети Интернет. Как подключиться к другому компьютеру и видеть его экран по RDP. RDP в Linux: запуск сервера и подключение к Windows. Аудит безопасности RDP. Брут-форс RDP. Сбор информации об RDP и через RDP.

Тема 15. Безопасность мобильных телефонов. Как защитить свой телефон от хакеров и кибератак. Антивирусы. Разрешения приложений. Антикриминалистика. Как защитить смартфон от извлечения данных.

Тема 16. Форензика. Форензика как наука о расследовании киберпреступлений. Классификация. Методы и техники экспертизы. Основные инструменты. Поиск артефактов. Анализ логов.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практические и семинарские занятия не предусмотрены учебным планом.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)

Лабораторная работа 1. Анализ трафика в сети.

Цель: анализ трафика, передаваемого по защищенному сетевому протоколу.

Содержание работы: разбор работы TLS, крипто-технологий, используемых для передачи данных, изучение информации о сертификате и удостоверяющем центре, подгрузка сохранённых в браузере ключей от сессий для анализа трафика в Wireshark.

Результат: отчёт от проделанной работе согласно руководству.

Лабораторная 2. Сравнение анонимных браузеров.

Цель: знакомство со свободно распространяемым ПО для веб-сёрфинга, выявление достоинств и недостатков анонимных браузеров.

Содержание работы: протестировать предложенные браузеры на уникальность отпечатков, составить сравнительную таблицу.

Результат: отчет, содержащий сводную информацию о тестируемых продуктах, их сильных и слабых сторонах в анонимизации веб-сёрфинга.

Лабораторная 3. Защита переписки.

Цель: познакомиться с браузерными решениями и почтовыми клиентами для корпоративной переписки.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Содержание работы: установка и настройка плагинов браузера, обеспечивающих шифрование с открытым ключом, а также почтового клиента.

Результат: письма в электронном почтовом ящике, доступные для чтения только пользователю, имеющему ключ.

Лабораторная 4. Сравнение популярных антивирусов.

Цель: знакомство со свободно распространяемым ПО для антивирусной защиты ПК.

Содержание работы: протестировать предложенные антивирусы на распознавание малвари из открытой базы.

Результат: таблица, содержащая информацию о тестируемых продуктах, их сильных и слабых сторонах в обеспечении антивирусной защиты.

Лабораторная 5. Анализ малвари.

Цель: знакомство с основными принципами написания вируса, распознавания его антивирусным ПО и сокрытия действий малвари от анализаторов.

Содержание работы: написать простейший вирус-локер, протестировать его в песочнице, протестировать на выбранном антивирусе.

Результат: отчет о проделанной работе.

Лабораторная 6. Реализация и разбор Buffer overflow.

Цель: ознакомление с принципами возникновения ошибки переполнения буфера, способами избежать ошибок такого рода, работа с ассемблером.

Содержание работы: написать программу, заведомо содержащую ошибку переполнения буфера, разобраться в работе стека, принципах простановки указателей и внедрения shell-кода.

Результат: программа, вызывающая calc.exe, что заведомо не предусмотрено её функционалом.

Лабораторная 7. Тестирование кода.

Цель: знакомство с принципами тестирования черного, белого и серого ящиков, динамический и статический анализ кода.

Содержание работы: по входным и выходным данным программы выяснить, что за функция реализована в коде.

Результат: аналитический вид функции.

Лабораторная 8. Обфускация и деобфускация кода.

Цель: ознакомление с сервисами и способами усложнения кода и его деобфускации.

Содержание работы: поиск флага на веб-ресурсе, код которого обфусцирован.

Результат: флаг заданного формата.

Лабораторная 9. Взлом формы.

Цель: научиться использовать полученные навыки по анализу, дешифровке и деобфускации кода в совокупности.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Содержание работы: поиск ключа, необходимого для авторизации на веб-сервисе, путём исследования кода ресурса.

Результат: код для авторизации.

Лабораторная 10. Стеганографический анализ файлов.

Цель: обучение стего-анализу.

Содержание работы: исследовать предоставленные графические и аудио файлы на наличие скрытой информации.

Результат: предоставление флага или зашифрованного сообщения.

Лабораторная 11. Настройка RDP.

Цель: знакомство с протоколом удалённого рабочего стола.

Содержание работы: настройка удаленного рабочего стола, аудит безопасности RDP.

Результат: настройка удаленного рабочего стола и подключение к удалённому рабочему столу.

Лабораторная 12. Защита данных от извлечения на iOS и Android.

Цель: ознакомиться со способами защиты персональной информации на мобильном устройстве.

Содержание работы: изменение настроек мобильного телефона для максимальной защиты от антикриминалистической экспертизы.

Результат: мобильное устройство, максимально защищенное от угрозы извлечения данных третьими лицами.

Лабораторная 13. Анализ log файла.

Цель: научиться читать логи.

Содержание работы: исследование .log файла web-ресурса, подвергнутого sql-атаке.

Результат: данные, которые удалось похитить атакующему.

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Курсовые работы, контрольные работы, рефераты не предусмотрены учебным планом.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Эталонная модель OSI, модель TCP/IP.
2. Инкапсуляция, декапсуляция, анализ содержимого пакетов на различных уровнях.
3. Протоколы передачи данных в TCP/IP, распространенные службы и порты, на которых они работают.
4. Способы анализа запущенных приложений и выявление подозрительной активности процессов.
5. Способы анонимизации в сети. Ошибки, приводящие к деанонимизации.
6. Виртуальные частные сети, особенности, преимущества и недостатки.
7. Приватный режим в браузере, настройка, способы защитить данные веб-сёрфинга и возможность просочиться сквозь сеанс.

<p>Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет</p>	<p>Форма</p>	
<p>Ф-Рабочая программа по дисциплине</p>		

8. Разновидности прокси, TOR: служба и браузер.
9. Способы отправки анонимных писем с помощью онлайн сервисов.
10. Защита переписки с помощью браузерных расширений и настройки почтовых клиентов.
11. Хронология эволюции компьютерных вирусов. Основная классификация. Современные тенденции.
12. Дополнительные требования к вирусу в условиях современной операционной системы. Способы распространения вирусов. Методы получения доступа к ресурсам компьютеров-жертв.
13. Субъектно-ориентированная модель компьютерной системы. Формальные определения компьютерного вируса. Свойства компьютерного вируса.
14. Основные формальные модели взаимодействия программной закладки с атакуемой системой.
15. Достоинства, недостатки и принципы функционирования каждой формальной модели взаимодействия программной закладки и атакуемой системы: «наблюдатель», «перехват», «искажение», «уборка мусора».
16. Основные средства и методы защиты от программных закладок.
17. Основные организационные и административные меры антивирусной защиты.
18. Основные принципы компьютерной системы в отношении программных закладок. Принцип минимизации ПО. Принцип минимизации полномочий пользователя. Концепция изолированной программной среды.
19. Сканирование системы на предмет наличия программных закладок. Сигнатурное сканирование. Эвристическое сканирование.
20. Основные признаки наличия в сканируемом объекте компьютерного вируса. Способы «обмана» эвристического сканера. Достоинства и недостатки сигнатурного и эвристического сканирований.
21. Работа с дизассемблерами, их условная классификация.
22. Проблемы реализации алгоритмов дизассемблирования: проблема восстановления символических имен, проблема различения команд и данных, проблема определения границы машинной команды.
23. Постановка задачи анализа программных реализаций. Этапы анализа программных реализаций.
24. Метод экспериментов с черным, серым и белым ящиком.
25. Описание, возможности, достоинства и недостатки динамического метода анализа программных реализаций.
26. Описание, возможности, достоинства и недостатки статического метода анализа программных реализаций.
27. Основные методы поиска интересующей функции в программной реализации.
28. Метод маяков, метод Step-Trace, флаги, аппаратные точки останова.
29. Постановка задачи защиты программных реализаций от изучения. Достоинства и недостатки защиты программных реализаций от анализа
30. Основные способы защиты программных реализаций от анализа: динамическое изменение кода программы, искусственное усложнение структуры программы.
31. Распространённые алгоритмы шифрования, способы их распознать и дешифровка.
32. Шифрование с открытым ключом RSA. Возможность факторизации.
33. Основные принципы стеганографии. Области применения.
34. Основные признаки аудио и графических контейнеров. Способы внедрения и вычленения сокрытой информации.
35. Этапы настройки удалённого рабочего стола и способы обеспечения безопасного соединения и сохранности данных в течение сеанса.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

36. Основные угрозы при использовании RDP и защита от них.

37. Повышение степени защиты данных, хранящихся на мобильном устройстве.

38. Форензика как наука о расследовании киберпреступлений. Методы и техники экспертизы.

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
1. Структура ОИС	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета, лабораторные работы	2	лабораторная работа, тестирование, зачет
2. Протоколы и порты	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	2	тестирование, зачет
3. Анонимные сети	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета, лабораторные работы	4	лабораторная работа, тестирование, зачет
4. Защиты переписки в сети.	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета, лабораторные работы	2	лабораторная работа, зачет
5. ПроВирусы	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	2	тестирование, зачет
6. Модель КС. Антивирусы	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета, лабораторные работы	4	лабораторная работа, тестирование, зачет
7. Сэндбоксы	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета, лабораторные работы	4	лабораторная работа, тестирование, зачет
8. Переполнение буфера. Дизассемблирование	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета, лабораторные работы	6	лабораторная работа, тестирование, зачет
9. Тестирование кода: черный, серый, белый ящики	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета, лабораторные работы	4	лабораторная работа, тестирование, зачет
10. Статический и динамический анализ кода	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета, лабораторные работы	5	лабораторная работа, тестирование, зачет
11. Обфускация и деобфускация	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета, лабораторные работы	2	лабораторная работа, тестирование, зачет
12. Шифрование	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета, лабораторные работы	4	лабораторная работа, тестирование, зачет
13. Стеганография	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета, лабораторные работы	4	лабораторная работа, зачет
14. Удаленный рабочий стол.	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета, лабораторные работы	2	лабораторная работа, тестирование, зачет
15. Безопасность мобильных телефонов.	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета, лабораторные работы	2	лабораторная работа, зачет
16. Форензика	Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета, лабораторные работы	5	лабораторная работа, тестирование, зачет

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная

1. Суворова, Г. М. Информационная безопасность : учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 277 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16450-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531084>
2. Федин, Ф. О. Информационная безопасность баз данных : учебное пособие / Ф. О. Федин, О. В. Трубиенко, С. В. Чискидов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020 — Часть 1 — 2020. — 133 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167605>

дополнительная

1. Борисов А.Б., Комментарий к гражданскому кодексу российской федерации части четвертой (постатейный). Правовое регулирование отношений в сфере интеллектуальной собственности. С постатейными материалами и практическими разъяснениями. Автор комментариев и составитель - А.Б. Борисов - м.: книжный мир, 2007. - 288 с. - isbn 978-5-8041-0286-0 — URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/isbn9785804102860.html>
2. Щербаков А.Ю., А.Ю. Щербаков. Современная компьютерная безопасность. Теоретические основы. Практические аспекты. Учебное пособие. - М.: Книжный мир, 2009. - 352 с. - ISBN 978-5-8041-0378-2 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785804103782.html>
3. Аверченков, В. И. Защита персональных данных в организации : монография / В. И. Аверченков, М. Ю. Рытов, Т. Р. Гайнулин. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. — 124 с. — ISBN 5-89838-382-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/6993.html>

Учебно-методическая

1. Сутыркина Е. А. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Защита программ и данных» для студентов специальностей 10.05.01 «Компьютерная безопасность» и 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» очной формы обучения / Е. А. Сутыркина; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 524 КБ). - Текст : электронный. — URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/5606>

Согласовано:

Ведущий специалист НБ УлГУ

должность сотрудника научной библиотеки

/ Терехина Л.А. /

ФИО



подпись

/ 04.05.2023 /

дата

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

б) Программное обеспечение

МойОфис Стандартный, Альт Рабочая станция 8.

Для образовательного процесса по данной дисциплине необходим стационарный класс ПК с установленным следующим программным обеспечением :

- Hex-Rays IDA Pro Disassembler,
- OllyDbg.
- Eclipse CDT
- Wireshark.

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2023]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2023]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2023].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

Инженер ведущий / Щуренко Ю.В. /  / 04.05.2023
Должность сотрудника УИТТ ФНО подпись дата

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитория -3/316. Аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций. Комплект переносного мультимедийного оборудования: ноутбук с выходом в Интернет, экран, проектор, Wi-Fi с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. 432017, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Набережная реки Свияги, д. 106-3 корпус.

Аудитория 24б для проведения лабораторных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций. 11 персональных компьютеров, проектор, экран, системы защиты информации: Соболь, Аккорд, Dallas Lock, Secret Net Studio. Сервер Vimark, АПКШ "Континент", Маршрутизаторы Cisco, Система защиты информации ViPNet. 432017, Ульяновская обл, г Ульяновск, ул Набережная реки Свияги, д 106-2 корпус.

Аудитория -230. Аудитория для самостоятельной работы. Аудитория укомплектована ученической мебелью. 16 персональных компьютеров.

Аудитория -237. Читальный зал научной библиотеки с зоной для самостоятельной работы. Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютерная техника, телевизор, экран, проектор. Стол для лиц с ОВЗ. 432017, Ульяновская область, г. Ульяновск, р-н Железнодорожный, ул. Набережная р. Свияги, № 106-1 корпус.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории. Оборудование учебной лаборатории: посадочные места по количеству студентов. Технические средства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением:

- Hex-Rays IDA Pro Disassembler,
- OllyDbg.
- Eclipse CDT
- Wireshark.

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться некоторые из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

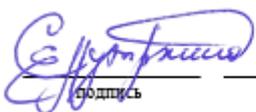
– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик:  _____
подпись доцент
должность

Сутыркина Екатерина Алексеевна
ф.ИО

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1	Обсуждение и утверждение РПД и ФОС для набора 2023 года без оформления приложения	Андреев А.С.		12.04.2023
2	Внесение изменений в п/п в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1	Андреев А.С.		10.04.2024

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

Инженер ведущий /

Должность сотрудника УИТТ

Щуренко Ю.В.

ФИО

подпись

/ 04.05.2023

дата