УТВЕРЖДАЮ:
Директор института ИРИТ

_____Мякиньков А.В.
«03» июня 2024 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Б1.В.ОД.1 Анализ вредоносного программного обеспечения»
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки **специалистов**
Направление: 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»
Направленность: Безопасность открытых информационных систем
Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2022
Курс 5
Семестр 10

В рабочую программу 2022г вносятся изменения:

1) Таблицу 7.1 читать в следующей редакции:

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://biblio-online.ru/
4	TNT-ebook	https://www.tnt-ebook.ru/

2) Пункт 9 читать в следующей редакции:

Для контактной и самостоятельной работы обучающихся выделены помещения, оснащённые компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации:

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом образовательной программы, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес места нахождения помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом образовательной программы
Лаборатория «Программно-аппаратных средств и технической защиты информации» №6039 учебно-лабораторного корпуса №6 для проведения учебных занятий **Оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения:** 1.Учебный лабораторный стенд "Блочное кодирование" – 1 шт. 2.Учебный лабораторный стенд "Основы криптографии" – 1 шт.	603163, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, д.12

3.Учебный лабораторный стенд "Биометрическая аутентификация" – 2 шт. 4.Учебный лабораторный стенд "Доверенная загрузка (Соболь)" – 1 шт. 5.Учебный лабораторный стенд "Доверенная загрузка (Аккорд)" – 1 шт. 6.Учебный лабораторный стенд "Криптоконтейнеры и ЭЦП" – 2 шт. 7. Для ивалидов и лиц с ОВЗ: переносной радиокласс, клавиатура адаптированная 8. МФУ Brother LC 9. Посадочных мест - 16. **Программное обеспечение:** Распространяемое по свободной лицензии: 1.Операционная система Ubuntu Linux 20 2. GNS3 3. Snort 4. Wareshark 5. OpenVPN 6. Libre Office 7. OpenVPN 8. IP scanner	
Мультимедийная аудитория №6421 учебно-лабораторного корпуса №6 для проведения учебных занятий **Оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения:** 1. Доска меловая – 1 шт. 3. Экран – 1 шт. 4. Мультимедийный проектор Epson X12 – 1 шт. 5. Компьютер PC MB Asus на чипсете Nvidia/AMDAthlonXII CPU 2.8Ggz/ RAM 4 Ggb/SVGAStandartGraphics +Ge-FORCE Nvidia GT210/HDD 250Ggb,SATAinterface, монитор 19”, с выходом на проектор. 6. Рабочее место студента - 30 7. Рабочее место для преподавателя – 1 шт. **Программное обеспечение:** 1. Windows 7 32 bit корпоративная; VL 49477S2 2. Adobe Acrobat Reader DC-Russian (беспл.) 3. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655); 4. Dr.Web (С/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024, до 30.05.25)	603163, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, д.12

Программа актуализирована для 2022 г. начала подготовки.

Разработчик (и): __Капранов С.Н., к.т.н., доцент_____
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«_15_»_05___2024г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ИБВСС _____ протокол № _9___ от «_15_» ___05___2024_г.

И.о. заведующий кафедрой _____Ляхманов Д.А.

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой ИБВСС _____03 июня 2024 г.

Методический отдел УМУ:_____ 03 июня 2024 г.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

Учебно-научный институт радиоэлектроники и информационных технологий (ИРИТ)
(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института:
_____ Мякиньков А.В.
подпись ФИО
“__22__”_____04_____2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.1 Анализ вредоносного программного обеспечения
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)
для подготовки специалистов

Направление подготовки: 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

Направленность: Безопасность открытых информационных систем

Форма обучения: очная
Год начала подготовки 2022

Выпускающая кафедра ИБВСС

Кафедра-разработчик ИБВСС

Объем дисциплины 144/4
часов/з.е
Промежуточная аттестация Зачет

Разработчик: Капранов С.Н., к.т.н., доцент

Нижний Новгород

2023

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки «Информационная безопасность автоматизированных систем», утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 26 ноября 2020 г. № 1457 на основании учебного плана, принятого УМС НГТУ

протокол от 20.04.2023г № 18.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры протокол от 21.04.2023 № 4
Зав. кафедрой к.т.н, доцент Ляхманов Д.А. _____
(подпись)

Программа рекомендована к утверждению ученым советом института ИРИТ, Протокол от 21.04.2023 № 4

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ, регистрационный № 10.05.03-б-51
Начальник МО _____

Заведующая отделом комплектования НТБ _____ Н.И. Кабанина
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является развитие компетенций в области анализа защищенности информационных систем, основанное на изучении антивирусной защиты информации.

1.2 Задачи освоения дисциплины (модуля)

Дисциплина «Анализ вредоносного программного обеспечения» способствует подготовке студентов к решению следующих профессиональных задач:

1. Оценка соответствия механизмов антивирусной безопасности компьютерной системы требованиям существующих нормативных документов, а также их адекватности существующим рискам
2. Исследование вирусной уязвимости компьютерных систем и сетей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Анализ вредоносного программного обеспечения» Б1.В.ОД.1 включена в перечень вариативной части дисциплин (формируемой участниками образовательных отношений), направленный на углубление уровня освоения компетенций. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП, по направлению подготовки 10.05.03.

Дисциплина базируется на дисциплине блока защиты информации «Основы информационной безопасности».

Дисциплина «Анализ вредоносного программного обеспечения» является основополагающей для практик: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, преддипломная практика.

.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)[1]

Дисциплина «Анализ вредоносного программного обеспечения» формирует компетенцию ПК-2 совместно с дисциплинами и практиками, указанными в таблице 3.1

Дисциплинарная часть компетенции ПК-2 «Способен проводить разработку и анализ объектов информационной безопасности»: способен понимать и применять на практике методы антивирусной защиты, обеспечивающие информационную безопасность объектов

Таблица 3.1 - Формирование компетенций дисциплинами

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования дисциплины Компетенции берутся из Учебного плана по направлению подготовки специалиста»										
	1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК-2 (Способен проводить разработку и анализ объектов информационной безопасности)											
Анализ вредоносного программного обеспечения											
Защищенное администрирование информационных систем											
Комплексная защита информации											
Интеллектуальный анализ данных											
Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении											
Основы построения защищенных компьютерных сетей											
Шаблоны проектирования программного обеспечения											
Методы проектирования программного проектирования											
Проектно-технологическая практика											
Практика по получению опыта контрольно-аналитической деятельности											
Эксплуатационная практика											
Практика по получению умений и опыта профессиональной деятельности											
Преддипломная практика											
Подготовка и защита ВКР											

Таблица 3.2 - Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**			**Оценочные средства**	
					Текущего контроля	**Промежуточной аттестации**
ПК-2. Способен проводить разработку и анализ объектов информационной безопасности	ИПК-2.2. Выполняет анализ защищенности информационных систем	***Знать:*** – структуру вредоносных программ – принципы проникновения и функционирования вредоносных программ – основные типы вирусных атак	***Уметь:*** – проводить работы по сертификации средств защиты информации в автоматизированных системах – проводить профилактику компьютерных систем на поиск уязвимостей от вирусного программного обеспечения – выполнять поиск вредоносных программ и осуществлять действия по их извлечению	***Владеть:*** – основными антивирусными инструментами; навыками использования антивирусного ПО	Набор индивидуальных заданий (1-4) (лабораторных работ)	Вопросы для устного собеседования – 16 вопросов

Освоение дисциплины причастно к ТФ С/03.7 (ПС 06.032 «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей»), решает задачу оценки соответствия механизмов антивирусной безопасности компьютерной системы требованиям существующих нормативных документов, а также их адекватности существующим рискам.

Освоение дисциплины причастно к ТФ С/02.7 (ПС 06.032 «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей»), решает задачу оценки соответствия механизмов антивирусной безопасности компьютерной системы политикам безопасности компьютерных систем и сетей.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. 144 часов, распределение часов по видам работ семестрам представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам для студентов очного обучения

Вид учебной работы	**Трудоёмкость в час**	
	Всего час.	**В т.ч. по семестрам**
		10 сем
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**144**	**144**
1. Контактная работа:	**72**	**72**
1.1 Аудиторная работа, в том числе:	**68**	**68**
занятия лекционного типа (Л)	34	34
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. Занятия и др)		
лабораторные работы (ЛР)	34	34
1.2 Внеаудиторная, в том числе	**4**	**4**
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)		
текущий контроль, консультации по дисциплине	4	4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)		
2. Самостоятельная работа (СРС)	**72**	**72**
реферат/эссе (подготовка)		
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)		
контрольная работа		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)		
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	68	68
Подготовка к зачёту	4	4

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4.1 - Содержание дисциплины, структурированное по темам для студентов очного обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)					Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа				Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)	КСР					
Раздел 1. Основы компьютерной вирусологии										
ПК-2 - ИПК-2.2	**Тема 1.1** Основные понятия. Классификация компьютерных вирусов	2				2	Подготовка к лекциям [6.1.1, 6.1.2]			
	Итого по 1 разделу	**2**				**2**				
Раздел 2. Файловые вирусы (FILEWARE)										
ПК-2 - ИПК-2.2	**Тема 2.1** Типы исполняемых файлов	4				2	Подготовка к лекциям [6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4]	Разбор конкретных ситуаций		
	Тема 2.2 Методики внедрения. Состав файлового вируса. Полиморфизм файловых вирусов. Загрузочные вирусы (BOOTWARE)	4				4	Подготовка к лекциям [6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4],	Разбор конкретных ситуаций		
	Тема лабораторной работы: “Извлечение вириона из инфицированного файла”		12			12	Подготовка к лабораторной работе [6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4]		6	
	Итого по 2 разделу	**8**	**12**	**8**		**18**				
Раздел 3. Сетевые черви (WORMS)										
ПК-2 - ИПК-2.2	**Тема 3.1** Структура сетевого червя	4				4	Подготовка к лекциям [6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4], работа над заданием			

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)					Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа				Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)	КСР					
	Тема 3.2. Сетевые эпидемии. Методы противодействия	4				4	Подготовка к лекциям [6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4]	Разбор конкретных ситуаций		
	Итого по 3 разделу	**8**			**1**	**8**				
Раздел 4. Трояны (TROJANS)										
ПК-2 - ИПК-2.2	**Тема 4.1.** Разновидности троянов. Способы размещений троянов. Захватчики (RANSOM). Шифраторы (ENCRYP-TORS). Блокировщики (BLOCKERS). BACKDOOR. DDoS-бэкдоры	4			**1**	**2**	Подготовка к лекциям [6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4]			
	Тема 4.2. DoS и DDoS атаки. Централизованная атакующая сеть	4				**4**	Подготовка к лекциям [6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4],	Разбор конкретных ситуаций		
	Тема лабораторной работы: “ Анализ несанкционированной сетевой активности”		12			**12**	Подготовка к лабораторной работе [6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4]		6	
	Итого по 4 разделу	**8**	**12**	**3**	**1**	**18**				
Раздел 5. Антивирусные средства										
ПК-2 - ИПК-2.2	**Тема 5.1.** Виды антивирусных программ. Сканеры (SCANNERS). Песочницы (SANDBOX). Ревизоры (REVISORS). Мониторы (MONITORS).	4			**1**	**2**	Подготовка к лекциям [6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4]	Разбор конкретных ситуаций		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)					Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа				Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)	КСР					
	Иммунизаторы (IM-MUNIZER)									
	Тема лабораторной работы: “ Сигнатурный анализ исполняемого кода”		10			**16**	Подготовка к лабораторной работе [6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4]		5	
	Итого по 5 разделу	**4**	**10**		**1**	**18**				
Раздел 6. Инструменты исследования										
ПК-2 - ИПК-2.2	**Тема 6.1.** Отладчики. Дизассемблеры. Декомпиляторы	4				**2**	Подготовка к лекциям [6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4], работа над заданием	Разбор конкретных ситуаций		
	Итого по 6 разделу	**4**			**1**	**2**				
	Подготовка к зачёту					**8**				
	Итого за семестр	**34**	**34**		**4**	**72**			17	

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

5.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет).

1) Что такое компьютерный вирус?
2) Что такое полнотельные вирусы?
3) Что такое загрузочные вирусы?
4) Что такое файловые вирусы?
5) Что такое вирусные тандемы?
6) Что такое полиморфизм?
7) В чем особенность метаморфизма?
8) Опишите антиотладочные механизмы

Для выполнения процедур оценивания составлен паспорт оценочных средств.

Комплект оценочных средств является неотъемлемой частью ФОС и хранится на кафедре «Информационная безопасность вычислительных систем и сетей».

5.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов.

При промежуточном контроле успеваемость студентов оценивается по системе «зачтено», «не зачтено».

Таблица 5.4 – Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Критерии оценивания результатов обучения**			
		Оценка **«неудовлетворительно»** / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка **«удовлетворительно»** / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка **«хорошо» /** «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка **«отлично» /** «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля
ПК-2. Способен проводить разработку и анализ объектов информационной безопасности	ИПК-2.2. Выполняет анализ защищенности информационных систем	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не освоены базовые принципы антивирусной защиты информации; не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями по защите информации; не отвечает на задаваемые вопросы	Фрагментарные, поверхностные знания базовых принципов по антивирусной защите информации; не во всех случаях выполняет корректное сравнение систем обеспечения безопасности данных	Знает материал на достаточно хорошем уровне; представляет основные концепции антивирусной защиты информации; подтверждает теоретические знания отдельными практическими примерами по защите информации; дает ответы на задаваемые вопросы	Имеет глубокие знания всего материала по антивирусной защите информации; дает развернутые ответы на задаваемые вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов по защите информации

Таблица 5.5 - Критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку **«отлично»** заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку **«хорошо»** заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку **«удовлетворительно»** заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Штеренберг С. И. Ассемблер в задачах защиты информации : учебное пособие / С. И. Штеренберг, А. В. Красов, В. Е. Радынская. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2019. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180080

6.1.2. Максимов, А. В. Оптимальное проектирование ассемблерных программ математических алгоритмов: теория, инженерные методы : учебное пособие для вузов / А. В. Максимов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-8056-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171415.

6.2 Справочно-библиографическая литература

— *учебники и учебные пособия*

6.1.3. Зубков, С. В. Assembler. Для DOS, Windows и Unix : учебное пособие / С. В. Зубков. — Москва : ДМК Пресс, 2008. — 640 с. — ISBN 5-94074-259-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1243

6.1.4. Assembler : Практикум / В.И. Юров. - СПб. : Питер, 2003. - 400 с. : ил. + Дискета. - Библиогр.:с.393-395. - ISBN 5-272-00380-2

6.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Анализ вредоносного программного обеспечения» в электронном варианте находятся на кафедре «Информационная безопасность вычислительных систем и сетей». Электронные варианты методических указаний по выполнению лабораторных работ отправляются на электронные адреса групп

6.3.1. Анализ вредоносного программного обеспечения [Электронные текстовые данные]: метод. указания к лаб. работе по дисциплине «Анализ вредоносного программного обеспечения» для студентов направления подготовки специалиста 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» дневной формы обучения / НГТУ; Сост.: Д.А. Ляхманов. Н. Новгород,

2019.

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом свободно распространяемого программного обеспечения (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

7.1 Перечень информационных справочных систем

Таблица 7.1 - Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	«Консультант студента - Электронная библиотека технического вуза»	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	«Юрайт» (коллекция «Легендарные книги»)	https://urait.ru/
4	«Техэксперт» - «Нормы, правила, стандарты и законодательство России»	https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/library/resurvsy/tehekspert.pdf

7.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

Таблица 7.2 – Программное обеспечение, используемое студентами очного обучения

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
1. Windows 7 32 bit корпоративная VL 49477S2 2. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655); 3. Dr.Web (с/н GMN9-DSLH-G4U1-LW6H от 11.05.23 4. Microsoft Windows 7 MSDN (подписка DreamSpark Premium, договор № Tr113003 от 25.09.14)	Adobe Acrobat Reader DC-Russian Операционная система Ubuntu Linux 20, GNS3, Snort, Wareshark, OpenVPN, Libre Office, OpenVPN, IP scanner OpenOffice, Браузер Google Chrome, Браузер Mozilla Firefox, McAfee Security Scan

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

В таблице 7.4 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ). Данный перечень подлежит обновлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В данном разделе могут быть приведены ресурсы (ссылки на сайты), на которых можно найти полезную для курса информацию, в т.ч. статистические или справочные данные, учебные материалы, онлайн курсы и т.д.

Таблица 7.4 – Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1	База данных издательства Wiley	https://onlinelibrary.wiley.com/

2	База данных Polpred	http://www.polpred.com
3	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	http://elibrary.ru
4	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts
5	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	https://cyberpedia.su/21x47c0.html
6	Каталог паттернов проектирования	https://refactoring.guru/ru/design-patterns/catalog

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 8.1 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» https://www.nntu.ru/sveden/ovz/.

Таблица 8.1 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	ЭБС «Консультант студента»	Версия для слабовидящих, прослушивание с помощью синтезатора речи
2	ЭБС «Лань»	Версия для слабовидящих, прослушивание с помощью синтезатора речи
3	«Юрайт» (коллекция «Легендарные книги»)	Версия для слабовидящих

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения

В таблице 9.1 перечислены:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГТУ.

Таблица 9.1 - Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	1	2	3
1	Учебная аудитория № 6421 учебно-лабораторного корпуса № 6 для проведения учебных занятий. 603163, Нижегородская область, г. Нижний Новгород,	1. Доска меловая – 1 шт. 3. Экран – 1 шт. 4. Мультимедийный проектор Epson X12 – 1 шт. 5. Компьютер PC MB Asus на чипсете Nvidia/AMDAthlonXII CPU 2.8Ggz/ RAM 4 Ggb/SVGAStandartGraphics +Ge-FORCE Nvidia GT210/HDD 250Ggb,SATAinterface, монитор	1. Windows 7 32 bit корпоративная; VL 49477S2 2. Adobe Acrobat Reader DC-Russian (беспл.) 3. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655);

	Казанское шоссе, д.12	19”, с выходом на проектор. 6. Рабочее место студента - 74 7. Рабочее место для преподавателя – 1 шт.	4. Dr.Web (с/н GMN9-DSLH-G4U1-LW6H от 11.05.23 до 28.05.24)
2	Лаборатория «Программно-аппаратных средств и технической защиты информации» - учебная аудитория № 6039 учебно-лабораторного корпуса № 6 для проведения учебных занятий и практической подготовки обучающихся. 603163, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, д.12	1.Учебный лабораторный стенд "Блочное кодирование" – 1 шт. 2.Учебный лабораторный стенд "Основы криптографии" – 1 шт. 3.Учебный лабораторный стенд "Биометрическая аутентификация" – 2 шт. 4.Учебный лабораторный стенд "Доверенная загрузка (Соболь)" – 1 шт. 5.Учебный лабораторный стенд "Доверенная загрузка (Аккорд)" – 1 шт. 6.Учебный лабораторный стенд "Криптоконтейнеры и ЭЦП" – 2 шт. 7. МФУ Brother LC 8. Посадочных мест - 16.	Распространяемое по свободной лицензии: 1.Операционная система Ubuntu Linux 20 2. GNS3 3. Snort 4. Wareshark 5. OpenVPN 6. Libre Office 7. Splunk 8. Zeek Network Security Monitor 9. Security Onion 10. OpenVPN 11. IP scanner 12. Nemesis 13. Eyercap
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 6545 учебно-лабораторного корпуса № 6 для проведения научно-исследовательской работы обучающихся, курсового и дипломного проектирования. 603163, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, д.12	1. Рабочие места, оснащенные ПК на базеCore 2 Duo с мониторами – 5 шт. 2. Рабочее место преподавателя, оснащенное ПК на базе Intel Core i5 с монитором – 1 шт. 3. Доска интерактивная ScreenMedia-M. ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. 4. Посадочных мест - 12, шесть оснащены ПК. 5. Принтер Xerox Phaser 3300 MFP	1. Microsoft Windows 7 MSDN реквизиты договора - подписка (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/КМР от 15.10.18), 2. Бесплатное ПО: Пакет программ Open Office, True Conf, Браузер Google Chrome, Браузер Mozilla Firefox, Браузер Opera, McAfee Security Scan, Adobe Acrobat Reader DC

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При преподавании дисциплины «Анализ вредоносного программного обеспечения», используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность студентов при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

Весь лекционный материал курса сопровождается компьютерными презентациями, в которых наглядно преподносятся материал различных разделов курса и что дает возможность обсудить материал со студентами во время чтения лекций, активировать их деятельность при освоении материала. Электронные материалы лекций в период дистанционного обучения отправляются по электронной почте на адреса групп и могут быть получены до чтения лекций и проработаны студентами в ходе самостоятельной работы.

На лекциях, лабораторных занятиях реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется личностно-ориентированный подход, технология работы в малых группах, что позволяет студентам проявить себя, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием подробно разбираются на лабораторных занятиях и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием современных информационных технологий: электронная почта, мессенджеры, Zoom, Discord.

Инициируется активность студентов, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы студента, рекомендуются методы успешного самостоятельного усвоения материала в зависимости от уровня его базовой подготовки.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов в процессе текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с учетом текущей успеваемости.

10.2 Методические указания для занятий лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблицы 4.4, 4.5, 4.6) . Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

10.3 Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом подлежит защите у преподавателя.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

10.4 Методические указания по освоению дисциплины на практических занятиях типа

Практические занятия не предусмотрены учебным планом

10.5 Методические указания по освоению дисциплины на курсовой работе

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

10.6 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы, указанных в Разделе 9. В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1 Типовые контрольные задания или иные +материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

Для текущего контроля знаний студентов по дисциплине проводится **комплексная оценка знаний,** включающая

- выполнение и защита лабораторных работ **для студентов очной формы обучения**;

Примерная тематика лабораторных занятий

1. Извлечение вириона из инфицированного файла
2. Анализ несанкционированной сетевой активности
3. Сигнатурный анализ исполняемого кода

Варианты заданий для лабораторных работ приведены в учебно-методическом пособии по проведению лабораторных работ.

11.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине

Зачет для студентов очной формы обучения в 10 семестре

Типовые вопросы для промежуточной аттестации в форме зачета для студентов очной формы обучения
Вопросы, направленные на проверку компетенции ПК-2:

1. Что такое компьютерный вирус?
2. Что такое полнотельные вирусы?
3. Что такое загрузочные вирусы?
4. Что такое файловые вирусы?
5. Что такое вирусные тандемы?
6. Что такое полиморфизм?
7. В чем особенность метаморфизма?
8. Опишите антиотладочные механизмы
9. Какие методы инфицирования существуют?
10. В чем суть метода модификации загрузочных секторов.
11. Что такое формальные языки?
12. Назовите лексические распознаватели.
13. Как работают синтаксические распозновател?
14. Что является источником вируса?
15. Какие способы противодействия проникновению вредоносных программ существуют.
16. Назовите виды антивирусных программ.

В полном объеме оценочные средства имеются на кафедре «Информационная безопасность вычислительных систем и сетей». Оценочные средства могут быть получены по требованию.