

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
Д.Ш. Султанова  
«07» июня 2021 г.

Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060  
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова  
Дата 07.06.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине «ЗАЩИТА ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Специальность:	10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере
Специализация:	Технологии защиты информации в правоохранительной сфере
Квалификация выпускника:	Специалист по защите информации
Форма обучения:	Очная
Институт:	Инженерный химико-технологический институт
Факультет:	Факультет экологической, технологической и информационной безопасности
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Информационная безопасность»
Курс; семестр	4; 8

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	18	0,5
Лабораторная работа	36	1
Контроль самостоятельной работы	18	0,5
Самостоятельная работа	36	1
Форма аттестации: Зачет (8 сем)		
Всего	108	3

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 1461 от 22.11.2020) по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере для специализации «Технологии защиты информации в правоохранительной сфере» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Старший преподаватель

Г.И. Салыхиева

---

### **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информационная безопасность», протокол от 26.05.2021 г. № 10.

Заведующий кафедрой *Согласовано* В.А. Богомолов

### **УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра УМЦ

*Утверждаю*

Л.А. Китаева

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Защита операционных систем» являются:

освоение студентами основных принципов и методов, применяемых при защите компьютерных систем, получение теоретических знаний о функционировании механизмов защиты информации и практических навыков администрирования этих механизмов.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Защита операционных систем» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по специализации «Технологии защиты информации в правоохранительной сфере» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Защита операционных систем» обучающийся по специальности 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Безопасность корпоративных информационных систем
2. Безопасность систем баз данных
3. Защита интеллектуальной собственности
4. Защита информационных процессов в компьютерных системах
5. Методы и средства криптографической защиты информации
6. Теоретические основы компьютерной безопасности

Дисциплина «Защита операционных систем» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Защита операционных систем
2. Комплексная система защиты информации на предприятии

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

**ПК -1 Способен проводить администрирование подсистем защиты информации в операционных системах, конфигурирование программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах**

ПК -1.1. Знает архитектуру и принципы построения операционных систем, виды политик управления доступом и информационными потоками применительно к операционным системам, архитектуру подсистем защиты информации в операционных системах, состав типовых конфигураций программно-аппаратных средств защиты информации

ПК -1.2. Умеет формулировать и настраивать политики безопасности операционных систем, оценивать и противодействовать угрозам безопасности информации операционных систем в том числе и с использованием программно-аппаратных средств защиты

ПК -1.3. Владеет навыками настройки и обновления подсистем защиты информации операционных систем

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

- принципы работы и структуру современных защищённых операционных систем;
- организацию основных подсистем, реализуемых в рамках операционных систем;
- основные механизмы защиты информации, реализуемые в операционных системах.

**Уметь:**

- создавать скрипты с использованием командных интерпретаторов Shell и Windows Power Shell
- оптимизировать работу ОС семейств Windows и Linux;
- устанавливать дополнительное программное обеспечение;

- работать с отчуждаемыми носителями информации средствами операционных систем;
- настраивать работу ОС в сетях передачи данных.

#### **Владеть:**

- навыками установки операционных систем семейства Windows (Windows 7, Windows 8, Windows 10, Windows Server) и конфигурирования служб;
- навыками установки операционных систем семейства Linux(на примере AltLinux, SuSe, Debian) и конфигурирования демонов;
- навыками настройки и оптимизации работы ОС, достаточными для комфортной работы ОС на аппаратном обеспечении, соответствующем минимальным системным требованиям.

#### **4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Основные понятия ОС	8	4		8	4	8	Лабораторная работа; Реферат
2.	Подсистемы ОС	8	6		18	8	20	
3.	Особенности реализации механизмов защиты ОС	8	8		10	6	8	
	<b>Итого по семестру</b>	<b>8</b>	<b>18</b>		<b>36</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>Зачет</b>

#### **5. Содержание лекционных занятий по темам**

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Основные понятия ОС	2	Введение в операционные системы	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
2.		2	Основные понятия, используемые в операционных системах	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
3.	Подсистемы ОС	2	Управление задачами. Процессы и потоки	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
4.		2	Управление памятью	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
5.		2	Управление данными	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
6.	Особенности реализации механизмов защиты ОС	2	Конфигурирование сетевой подсистемы	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
7.		2	Особенности ОС семейства Linux.	ПК -1.1 ПК -1.2

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
8.		2	Особенности ОС семейства Windows	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
9.		2	Особенности популярных мобильных ОС	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>18</b>		

## 6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

## 7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Основные понятия ОС	4	Установка и настройка ОС	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
2.		4	Конфигурирование ОС	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
3.	Подсистемы ОС	6	Изучение интерфейсов командной строки в ОС	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
4.		6	Конфигурирование сетевой подсистемы с использованием средств защиты информации	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
5.		6	Методы оптимизации и повышения производительности ОС семейства Linux	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
6.	Особенности реализации механизмов защиты ОС	5	Методы оптимизации и повышения производительности ОС Windows	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
7.		5	Обзор механизмов защиты информации ОС Android и ОС IOS	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>36</b>		

## 8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Введение в операционные системы	4	написание реферата, подготовка к лабораторной работе	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
2.	Основные понятия, используемые в операционных системах	4	написание реферата, подготовка к лабораторной работе	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
3.	Управление задачами. Процессы и потоки.	5	написание реферата, подготовка к лабораторной работе	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
4.	Управление памятью	5	написание реферата, подготовка к лабораторной работе	ПК -1.1 ПК -1.2

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
				ПК -1.3
5.	Управление данными	5	написание реферата, подготовка к лабораторной работе	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
6.	Конфигурирование сетевой подсистемы	5	написание реферата, подготовка к лабораторной работе	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
7.	Особенности ОС семейства Linux	3	написание реферата, подготовка к лабораторной работе	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
8.	Особенности популярных мобильных ОС	2	написание реферата, подготовка к лабораторной работе	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
9.	Особенности популярных мобильных ОС	3	написание реферата, подготовка к лабораторной работе	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>36</b>		

### 8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Введение в операционные системы	2	прием лабораторной работы, проверка реферата	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
2.	Основные понятия, используемые в операционных системах	2	прием лабораторной работы, проверка реферата	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
3.	Управление задачами. Процессы и потоки.	2	прием лабораторной работы, проверка реферата	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
4.	Управление памятью	2	прием лабораторной работы, проверка реферата	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
5.	Управление данными	2	прием лабораторной работы, проверка реферата	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
6.	Конфигурирование сетевой подсистемы	2	прием лабораторной работы, проверка реферата	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
7.	Особенности ОС семейства Linux	2	прием лабораторной работы, проверка реферата	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
8.	Особенности ОС семейства Windows	2	прием лабораторной работы, проверка реферата	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
9.	Особенности популярных мобильных ОС	2	прием лабораторной работы, проверка реферата	ПК -1.1 ПК -1.2 ПК -1.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>18</b>		

### 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Защита операционных систем» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
<b>8-й семестр</b>			
Реферат	1	11	16
Лабораторная работа	7	49	84
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

## 10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

## 11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

### 11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Защита операционных систем» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
В.П. Мельников, С.А. Клейменов, А.М. Петраков, Информационная безопасность и защита информации [Учебник] учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 230201 "Информационные системы и технологии": М. : Академия, 2006	50 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Е.К. Баранова, А.В. Бабаш, Информационная безопасность и защита информации [Прочее] Учебное пособие: Москва : Издательский Центр РИОР, 2020	<a href="http://znanium.com/go.php?id=1114032">http://znanium.com/go.php?id=1114032</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
А. А. Бирюков, Информационная безопасность: защита и нападение [Электронный ресурс] : Москва : ДМК Пресс, 2017	<a href="https://e.lanbook.com/book/93278">https://e.lanbook.com/book/93278</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Э. Таненбаум, Компьютерные сети [Прочее] : М. [и др.] : Питер, 2005	26 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
Москвитин Г.И., Комплексная защита информации в организации [Прочее] Монография: Москва : Русайнс, 2020	<a href="https://www.book.ru/book/934814">https://www.book.ru/book/934814</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Москвитин Г.И., Комплексная защита информации в организации [Прочее] Монография: Москва : Русайнс, 2016	<a href="https://www.book.ru/book/920774">https://www.book.ru/book/920774</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
В.П. Мельников, А.И. Куприянов, А.Г. Схиртладзе, Защита информации [Учебник] учебник для подгот. бакалавров по напр. 230100 "Информатика и вычислит. техника": М. : Академия, 2014	10 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
В.П. Мельников, С.А. Клейменов, А.М. Петраков, Информационная безопасность и защита информации [Учебник] учеб. пособие	10 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

для студ. вузов, обуч. по спец. 230201 "Информацион. системы и технологии": М. : Академия, 2008	
Э. Таненбаум, Современные операционные системы [Прочее] : М. [и др.] : Питер, 2006	9 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Н. В. Тюльпинова,, Защита интеллектуальной собственности и компьютерной информации [Прочее] учебное пособие для магистров: Саратов : Вузовское образование, 2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/88755.html">http://www.iprbookshop.ru/88755.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
А.П. Жук, Е.П. Жук, Защита информации [Прочее] Учебное пособие: Москва : Издательский Центр РИОР, 2021	<a href="http://znanium.com/catalog/document?id=367588">http://znanium.com/catalog/document?id=367588</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
К. А. Коньков,, Основы операционных систем. Устройство и функционирование ОС Windows [Прочее] учебное пособие: Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/97565.html">http://www.iprbookshop.ru/97565.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. О. Сафонов, Основы современных операционных систем [Электронный ресурс] : Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/62818.html">http://www.iprbookshop.ru/62818.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. Ю. Суходольский, Ю. М. Шапаренко, П. П. Бескид, Проектирование защищенных информационных систем. Часть 1. Конструкторское проектирование. Защита от физических полей [Электронный ресурс] Учебное пособие: Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008	<a href="http://www.iprbookshop.ru/17960.html">http://www.iprbookshop.ru/17960.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. Карпов, К. Коньков, Основы операционных систем [Прочее] практикум: Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429022">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429022</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
В.В. Лисяк, Разработка информационных систем [Прочее] Учебное пособие: Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2019	<a href="http://znanium.com/go.php?id=1088133">http://znanium.com/go.php?id=1088133</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
А. С. Широков, Ю. П. Качановский, Основные технические, программные и организационные меры защиты информации при работе с компьютерными системами [Электронный ресурс] Методические указания к проведению лабораторной работы по курсу «Информатика»: Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/55120.html">http://www.iprbookshop.ru/55120.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Защита операционных систем» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»:Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>

5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

**УНИЦ**  
*Согласовано*

#### **11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Базы данных

Scopus Доступ свободный: [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

Web of Science Доступ свободный: [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

#### **12. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Защита операционных систем»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Безопасной критической информационной инфраструктуры»:

- MS Office 2010-2016 Standard от 08.11.2016 № 16/2189/Б

- notepad++ <https://notepad-plus-plus.org/resources/>

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф от 19.11.2008 № AF90-3S1V01-102;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian от 16.10.2008 лицензия № 44684779;

ПО для коллективной работы Microsoft Teams

Научное ПО: Mathcad Education

Научное ПО: Mathematica Standard

Научное ПО: Scilab

ПО имеющее лимит по сроку использования (закупленное ВУЗом)

Научное ПО: STATISTICA Academic До августа 2021  
Научное ПО: Hyperworks До декабря 2020 V05-102;

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены презентационной техникой (проектор, экран, компьютер) и техническими средствами обучения: компьютер с доступом в Интернет, доска интерактивная Webster TS 810, М-проектор BENQ MX880UST, М-проектор Optoma EX7155e

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой: ПК: Intel Core2 Duo2.6Gz/3M/клавиатура, монитор LCD19``, мышь; ПК: Intel Core2 Duo2.6Gz/3Md, монитор LCD19``. ТМГ, сет. фильтр.

с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

1. Д229 - компьютерный класс
2. Д507 а - компьютерный класс

- 3 . доска настенная
4. стол преподавателя
5. стулья и парты ученические

### **13. Образовательные технологии**

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Защита операционных систем» составляет 18 ч.

В процессе освоения дисциплины «Защита операционных систем» используются следующие образовательные технологии:

Используются следующие интерактивные формы проведения учебных занятий:

1. работа в малых группах;
2. использование элементов системы дистанционного обучения (система дистанционного обучения Moodle).