

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.05.2026 10:55:40

Уникальный программный ключ:

ca953a01204891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Факультет искусственного интеллекта

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

10.03.01 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ (ПО ОТРАСЛИ ИЛИ В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Программно-аппаратные средства защиты информации» входит в программу бакалавриата «Организация и технологии защиты информации (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)» по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность» и изучается в 6, 7 семестрах 3, 4 курсов. Дисциплину реализует Кафедра информационной безопасности. Дисциплина состоит из 2 разделов и 4 тем и направлена на изучение программных и аппаратных средств, используемых для обеспечения защиты информации от несанкционированного доступа, утечек данных, вирусов и других видов атак. Студенты получают знания о принципах работы антивирусных программ, межсетевых экранов, систем обнаружения вторжений, криптографических устройств и других инструментов, используемых для обеспечения информационной безопасности.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов понимания принципов функционирования современных программно-аппаратных средств защиты информации, а также развитие навыков их настройки и эксплуатации для обеспечения информационной безопасности.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Программно-аппаратные средства защиты информации» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-14	Способен проводить анализ функционального процесса объекта защиты и его информационных составляющих с целью выявления возможных источников информационных угроз, их возможных целей, путей реализации и предполагаемого ущерба	ОПК-14.1 Знает возможные функциональные процессы объекта защиты и его информационных составляющих для выявления возможных источников информационных угроз, их возможных целей, путей реализации и предполагаемого ущерба; ОПК-14.2 Проводит анализ функционального процесса объекта защиты и его информационных составляющих с целью выявления возможных источников информационных угроз, их возможных целей, путей реализации и предполагаемого ущерба;
ОПК-2	Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Применяет программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-6	Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы	ОПК-6.2 При решении профессиональных задач организует защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю;

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Программно-аппаратные средства защиты информации» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Программно-аппаратные средства защиты информации».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-6	Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности; Защищенный документооборот;	Технологическая практика;
ОПК-2	Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Ознакомительная практика; Исследовательская практика; Информационные технологии; Операционные системы; Базы данных, системы управления базами данных; Сети и системы передачи информации; Технологии искусственного интеллекта в задачах кибербезопасности; Аппаратные средства вычислительной техники; Языки программирования; Технологии и методы программирования;	Технологическая практика;
ОПК-14	Способен проводить анализ функционального процесса объекта защиты и его информационных	Аппаратные средства вычислительной техники; Физические основы защиты информации;	Комплексное обеспечение защиты информации объекта информатизации; Технологическая практика;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	составляющих с целью выявления возможных источников информационных угроз, их возможных целей, путей реализации и предполагаемого ущерба		

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Программно-аппаратные средства защиты информации» составляет «10» зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)	
			6	7
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	146		78	68
Лекции (ЛК)	73		39	34
Лабораторные работы (ЛР)	73		39	34
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0	0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	142		66	76
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	72		36	36
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	360	180	180
	зач.ед.	10	5	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Основы программно-аппаратных средств защиты информации	1.1	Назначение, задачи и базовые механизмы программно-аппаратной защиты информации	Цели и задачи программно-аппаратной защиты информации. Критерии оценки информационной безопасности объектов автоматизации. Идентификация, аутентификация, авторизация, разграничение и контроль доступа. Защита сетевых файловых ресурсов и управление доступом средствами ОС.	ЛК, ЛР
		1.2	Криптографические и специализированные аппаратные средства защиты	Симметричные и асимметричные криптосистемы, хэш-функции, электронная подпись. Криптографические сопроцессоры, специализированные компьютерные системы безопасности, электронные ключи, RFID, смарт-карты, APDU, защищенная передача данных и аппаратные компоненты криптозащиты.	ЛК, ЛР
Раздел 2	Программно-аппаратные средства защиты информации	2.1	Сетевые программно-аппаратные средства защиты информации	Безопасность открытых сетей и межсетевого взаимодействия. Межсетевые экраны, маршрутизаторы, шлюзы, VPN, IPsec, инфраструктура открытых ключей, цифровые сертификаты. Системы обнаружения и предупреждения вторжений, методы их обхода и тестирования.	ЛК, ЛР
		2.2	Защита программного обеспечения, встроенных систем и развитие ПАСЗИ	Защита ПО от несанкционированной загрузки, копирования, отладки и дизассемблирования. Защита встроенных систем, мобильных и беспроводных сетей. Управление рисками, аудит информационной безопасности, современные системы и перспективы развития программно-аппаратных средств защиты информации.	ЛК, ЛР

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Персональный компьютер или моноблок с доступом к сети Интернет и прикладным ПО (веб-браузер, офисный пакет), проектор и экран, интерактивная или маркерная доска.
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Персональные компьютеры или моноблоки с доступом к сети Интернет и прикладным ПО (веб-браузер, офисный пакет), проектор и экран, интерактивная или маркерная доска. Программное обеспечение: среда виртуализации Oracle VM VirtualBox (свободно-распространяемое ПО), операционные системы Debian Linux (свободно-распространяемое ПО), pfSense Community Edition (свободно-распространяемое ПО), Kali Linux (свободно-распространяемое ПО), межсетевой экран Netfilter (свободно-распространяемое ПО), системы обнаружения/предотвращения вторжений Suricata, Snort (свободно распространяемое ПО), SIEM-система Security Onion (свободно-распространяемое ПО), средства для работы с электронной подписью GnuPG, DSS, Surguch, openCryptoki (свободно-распространяемое ПО), пакет шифрования VeraCrypt (свободно-распространяемое ПО), эмулятор системы

		пожарной сигнализации Prometheus Fire Alarm System (свободно-распространяемое ПО), киберполигон Ampire.
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 25 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Персональные компьютеры или моноблоки с доступом к сети Интернет и прикладным ПО (веб-браузер, офисный пакет), проектор и экран, интерактивная или маркерная доска. Программное обеспечение: среда виртуализации Oracle VM VirtualBox (свободно-распространяемое ПО), операционные системы Debian Linux (свободно-распространяемое ПО), pfSense Community Edition (свободно-распространяемое ПО), Kali Linux (свободно-распространяемое ПО), межсетевой экран Netfilter (свободно-распространяемое ПО), системы обнаружения/предотвращения вторжений Suricata, Snort (свободно распространяемое ПО), SIEM-система Security Onion (свободно-распространяемое ПО), средства для работы с электронной подписью GnuPG, DSS, Surguch, openCryptoki (свободно-распространяемое ПО), пакет шифрования VeraCrypt (свободно-распространяемое ПО), эмулятор системы пожарной сигнализации Prometheus Fire Alarm System (свободно-распространяемое ПО), киберполигон Ampire.
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Персональный компьютер или моноблок с доступом к сети Интернет и прикладным ПО (веб-браузер, офисный пакет).

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9043-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584673> (дата обращения: 26.03.2026).

2. Хорев, П. Б. Программно-аппаратная защита информации : учебное пособие / П.Б. Хорев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 327 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1035570. - ISBN 978-5-16-015471-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1865598> (дата обращения: 26.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Программно-аппаратные средства защиты информации : учебное пособие : в 3 частях / В. А. Гриднев, Ю. А. Губсков, А. С. Дерябин, А. В. Яковлев ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2024. – Часть 3. – 82 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=723472> (дата обращения: 26.03.2026). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-2795-5 (ч. 3). – ISBN 978-5-8265-2464-0. – Текст : электронный.

2. Программно-аппаратные средства защиты информации : учебное пособие / С. А. Зырянов, М. А. Кувшинов, И. А. Огнев, И. В. Никрошкин. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2023. - 80 с. - ISBN 978-5-7782-4905-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2246196> (дата обращения: 26.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Шевцов, В. Ю. Программно-аппаратная защита локальных АРМ с использованием ПО Secret Net : учебно-методическое пособие / В. Ю. Шевцов, Е. В. Булгакова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 80 с. - ISBN 978-5-9729-1918-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169714> (дата обращения: 26.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Наукометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля*:

1. Курс лекций по дисциплине «Программно-аппаратные средства защиты информации».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИКИ:

Заведующий кафедрой
информационной безопасности

Должность, БУП

Подпись

Царегородцев Анатолий
Валерьевич

Фамилия И.О.

Старший преподаватель
кафедры информационной
безопасности

Должность, БУП

Подпись

Валеев Михаил
Владимирович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой
информационной безопасности

Должность БУП

Подпись

Царегородцев Анатолий
Валерьевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой
информационной безопасности

Должность, БУП

Подпись

Царегородцев Анатолий
Валерьевич

Фамилия И.О.