

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.06.2022 13:05:21  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0170d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

**Инженерная академия**

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Аппаратно-программные средства защиты информации»**

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

27.04.04 Управление в технических системах

---

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

Искусственный интеллект и робототехнические системы

---

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Аппаратно-программные средства защиты информации» является формирование у студентов знаний и умений по защите компьютерной информации с применением современных программно-аппаратных средств.

Задача дисциплины «Аппаратно-программные средства защиты информации» дать знания в следующих сферах:

- методы и средства защиты информации в компьютерных системах;
- защитные механизмы, реализованные в средствах защиты компьютерных систем от несанкционированного доступа (НСД)
- современные программно-аппаратные комплексы защиты информации;
- применение средств криптографической защиты информации и средств защиты от НСД для решения задач обеспечения информационной безопасности.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Аппаратно-программные 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)
УК-7	Способность к использованию цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации в области фундаментальной информатики и информационных технологий в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной культуры	УК-7.1 Знает основные цифровые технологии, методы поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации, применяемые в современных условиях цифровой экономики.
		УК-7.2 Умеет применять современные цифровые технологии для решения задач профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики.
ОПК-9	Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств	ОПК-9.1 Владеет современными информационными технологиями и техническими средствами для проведения экспериментов на действующих объектах
		ОПК-9.2 Имеет навыки разработки методик и проведения экспериментов на действующих объектах
		ОПК-9.3 Имеет навыки разработки методики и выполнения экспериментов на действующих объектах с обработкой результатов посредством информационных технологий
ПК-4	Способен решать прикладные задачи в области искусственного интеллекта и робототехнических систем	ПК-4.3 Умеет применять математические методы и современные информационные технологии при проведении научных исследований

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-5	Способен производить сбор и анализ исходных информационных данных для разработки научно-технических проектов гражданской тематики	ПК-5.1 Знает основные принципы, методы и средства разработки математического и информационного обеспечения разрабатываемых научно-технических проектов гражданской тематики, знает методологию создания моделей, описывающих функционирование составных частей, изделий, комплексов и (или) систем гражданской тематики; знает средства автоматизации проектирования
		ПК-5.2 Умеет осуществлять своевременный сбор и анализ информации о передовых технологических решениях для выявления наилучших параметров с последующим применением их в разработке тематической продукции
		ПК-5.3 Умеет применять программные средства общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных для цифрового моделирования и путей их применения

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Аппаратно-программные средства защиты информации» относится к обязательной части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Аппаратно-программные 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*
УК-7	Способность к использованию цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации в области фундаментальной информатики и информационных технологий в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной культуры		Криптографические протоколы и стандарты защиты информации Низкоресурсные криптосистемы и их применение в IoT Защищенное программное обеспечение Безопасность веб-приложений Биометрические системы аутентификации Artificial Neural Networks (Deep Learning) / Искусственные нейронные сети (Глубокое обучение) Искусственные нейронные сети (Обучение с подкреплением) Artificial Neural Networks (Reinforcement Learning) Applications of Geoinformation Systems / Практикум применения геоинформационных систем Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/ модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			работы) Преддипломная практика Государственный экзамен Выпускная квалификационная работа Государственная итоговая аттестация
ОПК-9	Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств		Преддипломная практика Государственный экзамен Выпускная квалификационная работа Государственная итоговая аттестация
ПК-4	Способен решать прикладные задачи в области искусственного интеллекта и робототехнических систем		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Преддипломная практика Государственный экзамен Выпускная квалификационная работа Государственная итоговая аттестация
ПК-5	Способен производить сбор и анализ исходных информационных данных для разработки научно-технических проектов гражданской тематики		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Преддипломная практика Государственный экзамен Выпускная квалификационная работа Государственная итоговая аттестация

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

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Аппаратно-программные средства защиты информации» составляет 3 зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.	34	34			
в том числе:					
Лекции (ЛК)	17	17			
Лабораторные работы (ЛР)	17	17			
Практические/семинарские занятия (СЗ)					
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	74	74			

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>					
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108		
	зач.ед.	3	3		

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Основы информационной безопасности	Тема 1.1. Основные термины и определения в области информационной безопасности.	ЛК, ЛР
	Тема 1.2. Обзор технологий защиты информации;  правовое, нормативное и методическое регулирование деятельности в области защиты информации.	
Раздел 2. Аппаратные средства вычислительной техники.	Тема 2.1. Аппаратные средства вычислительной техники.	ЛК, ЛР
Раздел 3. Системы и сети передачи информации.	Тема 3.1. Системы и сети передачи информации. Основные понятия.	ЛК, ЛР
Раздел 4. Техническая защита конфиденциальной информации (ТЗКИ)	Тема 4.1. Цели и задачи ТЗКИ; защищаемые информация и информационные ресурсы.	ЛК, ЛР
	Тема 4.2. Объекты защиты; определение угроз безопасности информации ограниченного доступа; правовые основы ТЗКИ; планирование работ по ТЗКИ; требования по защите информации и создание системы защиты информации; организационные основы выполнения мероприятий по ТЗКИ; меры и средства ТЗКИ; основы организации контроля состояния ТЗКИ; методы и средства контроля защищенности информации	
Раздел 5. Способы и средства ТЗКИ от утечки по техническим каналам.	Тема 5.1. Меры и средства ТЗКИ от несанкционированного доступа.	ЛК, ЛР
	Тема 5.2. Техническая защита конфиденциальной информации от специальных воздействий.	
	Тема 5.3. Организация защиты конфиденциальной информации на объектах информатизации.	
	Тема 5.4. Аттестация объектов информатизации по требованиям безопасности информации.	

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	Тема 5.5. Сертификация средств защиты информации.	
	Тема 5.6. Контроль состояния ТЗКИ.	

## 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.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 12 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

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

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Варлатая С.К., Шаханова М.В. Аппаратно-программные средства и методы защиты

информации: Учебное пособие. - Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2007. - 318 с.

2. Бабенко Л.К., Маро Е.А. Методы защиты приложений от несанкционированного использования с помощью аппаратных ключей HASP HL. Учебное пособие. Изд-во ЮФУ, 2015. 87 стр. Электронный ресурс.

3. Л.К. Бабенко, Е.А. Ищукова Криптографические методы и средства обеспечения информационной безопасности, 2011. – Электронный ресурс, ссылка: [http://ntb.tgn.sfedu.ru/UML/UML\\_4789.pdf](http://ntb.tgn.sfedu.ru/UML/UML_4789.pdf)

4. Бабенко Л.К., Беспалов Д.А., Макаревич О.Б. Современные интеллектуальные пластиковые карты. – М.: Гелиос АРВ, 2015. – 416 с.,ил. Электронный ресурс.

5. Варфоломеев А.А. Современная прикладная криптография: учебное пособие / А.А. Варфоломеев. - М.: Изд-во РУДН, 2008. - 218 с.: ил. [http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn\\_FindDoc&id=288526&idb=0](http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=288526&idb=0)

6. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 312 с.

<https://urait.ru/book/programmno-apparatnye-sredstva-zaschity-informacii-zaschita-programmnogo-obespecheniya-491249>

#### *Дополнительная литература:*

1. Долозов Н. Л. Программные средства защиты информации / Н.Л. Долозов; Т.А. Гульяева - Новосибирск: НГТУ, 2015. - 63 с. Электронный ресурс, ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438307>

2. Прохорова О. В. Информационная безопасность и защита информации / О.В. Прохорова - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. -113 с. Электронный ресурс, ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438331>

3. Руденков Н. А. Технологии защиты информации в компьютерных сетях / Н.А. Руденков - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 369 с. Электронный ресурс, ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428820>

4. Сергеева Ю. С. Защита информации: Конспект лекций / Ю.С. Сергеева - Москва: А-Приор, 2011. - 128 с. Электронный ресурс, ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=72670>

8. Бабенко Л.К., Маро Е.А. Методы защиты приложений от несанкционированного использования с помощью аппаратных ключей HASP HL, Издательство ЮФУ, 2015. 87с. Электронный ресурс, ссылка: [http://ntb.tgn.sfedu.ru/UML/UML\\_5343.pdf](http://ntb.tgn.sfedu.ru/UML/UML_5343.pdf)

9. Системы защиты информации в ведущих зарубежных странах : учебное пособие для вузов / В.И. Аверченков, М.Ю. Рытов, Г.В. Кондрашин, М.В. Рудановский. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2011. - 224 с. Электронный ресурс, ссылка: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=93351](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=93351)

10. Разрушающие программные воздействия / А.Б. Вавренюк, Н.П. Васильев, Вельмякина и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» ; под ред. М.А. Иванова. - М. : МИФИ, 2011. - 328 с. Электронный ресурс, ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231881>

#### *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 <http://lib.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](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevier.com/locate/scopus>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении*

дисциплины/модуля\*:

1. Курс лекций по дисциплине «Аппаратно-программные средства защиты информации».

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

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

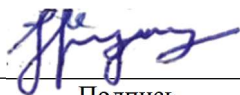
Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Аппаратно-программные средства защиты информации» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

### **РАЗРАБОТЧИКИ:**

доцент департамента механики и  
процессов управления

Должность, БУП



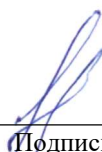
Подпись

**Варфоломеев А.А.**

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**  
директор департамента механики и  
процессов управления

Наименование БУП



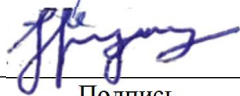
Подпись

**Разумный Ю.Н.**

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**  
доцент департамента механики и  
процессов управления

Должность, БУП



Подпись

**Варфоломеев А.А.**

Фамилия И.О.