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)

2025 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 прикладного искусственного интеллекта. Дисциплина состоит из 1 раздела и 16 тем и направлена на изучение различных технических средств и программных решений, 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, обеспечивающих защиту информации на уровне программного и аппаратного обеспечения.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов понимания принципов функционирования современных программно-аппаратных средств защиты информации, а также развитие навыков их настройки, эксплуатации и интеграции в информационные системы для обеспечения высокого уровня 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-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 безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	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;

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;	Комплексное обеспечение защиты информации объекта информатизации; 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;
	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	Аппаратные средства вычислительной техники; Физические основы защиты информации;	Комплексное обеспечение защиты информации объекта информатизации; Технологическая практика;

* - 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**
Контактная работа, ак.ч.	*146*		*78*	*68*
Лекции (**ЛК**)	73		39	34
Лабораторные работы (**ЛР**)	73		39	34
Практические/семинарские занятия (**СЗ**)	0		0	0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	*151*		*66*	*85*
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	*63*		*36*	*27*
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	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Программно-аппаратные средства защиты информации	1.1	Назначение и задачи ПА обеспечения информационной безопасности	ЛК, ЛР
		1.2	Принципы программно-аппаратной защиты информации от несанкционированного доступа	ЛК, ЛР
		1.3	Криптографические методы защиты информации	ЛК, ЛР
		1.4	ПА средства реализации криптоалгоритмов	ЛК, ЛР
		1.5	Специализированные аппаратные средства защиты информации	ЛК, ЛР
		1.6	Методы физического криптоанализа	ЛК, ЛР
		1.7	Приложения аппаратно-программных методов и средств защиты информации	ЛК, ЛР
		1.8	ПА методы и средства ограничения доступа к компонентам инфокоммуникационных систем	ЛК, ЛР
		1.9	Безопасность современных сетевых технологий	ЛК, ЛР
		1.10	Безопасность в открытых сетях	ЛК, ЛР
		1.11	Безопасность межсетевого взаимодействия	ЛК, ЛР
		1.12	Удалённые сетевые атаки	ЛК, ЛР
		1.13	Технологии межсетевых экранов	ЛК, ЛР
		1.14	Системы обнаружения атак и вторжений	ЛК, ЛР
		1.15	Виртуальные частные сети	ЛК, ЛР
		1.16	Программно-аппаратная защита от разрушающих программных воздействий	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.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	
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.	

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Платонов, В.В. Программно-аппаратные средства защиты информации: Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / В.В. Платонов. - М.: ИЦ Академия, 2018. - 340 с.

2. Савельев И.А. Программно-аппаратная защита информации: Учебное пособие / И.А. Савельев; Финуниверси-тет, Каф. информационной безопасности - М.: Финуниверситет, 2014 - 156 с.

3. Астапенко Г.Ф. Аппаратно-программные методы и средства защиты информации / Г. Ф. Астапенко. – Минск: БГУ, 2018. 220 с.

Дополнительная литература:

1. Джинчарадзе Г.В. Программные антивирусные средства защиты информации: учеб. пособие - М.: изд. АБиК М-ва финансов РФ, 2005 - 27 с.

2. Джинчарадзе Г.В. Программы FIREWALLS как средства защиты информации от атак из интернет: учеб. посо-бие - М.: изд. АБиК М-ва финансов РФ, 2005 - 23 с.

3. Хорев П.Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах: учебное пособие / П.Б. Хорев - М.: Издательский центр "Академия", 2008 - 256 с.

4. Хорев, П.Б. Программно-аппаратная защита информации: Учебное пособие / П.Б. Хорев. - М.: Форум, 2013. - 352 с.

5. Царегородцев А.В. Системы контроля доступа: Учебное пособие / ВГНА Минфина России - М.: ВГНА Минфина России, 2008 - 58с.

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**!

РАЗРАБОТЧИК:

Должность, БУП	*Подпись*	*Фамилия И.О.*

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой		Подолько Павел Михайлович [М|] заведующий кафедрой
Должность БУП	*Подпись*	*Фамилия И.О.*

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Должность, БУП	*Подпись*	*Фамилия И.О.*