

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.02.2025 15:51:11

Уникальный программный ключ:

ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

ЗАЩИЩЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

10.04.01 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Защищенные информационные системы» входит в программу магистратуры «Управление информационной безопасностью» по направлению 10.04.01 «Информационная безопасность» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра прикладного искусственного интеллекта. Дисциплина состоит из 1 раздела и 7 тем и направлена на изучение методов и технологий программирования и методов разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; основных программных средств системного, прикладного и специального назначения;

Целью освоения дисциплины является - овладение навыками применения программных средств системного, прикладного и специального назначения, инструментальных средств, языков и системы программирования для решения профессиональных задач; профессиональной терминологией; - методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам; методикой анализа сетевого трафика, результатов работы средств обнаружения вторжений; - навыками выявления и уничтожения компьютерных вирусов; - навыками организации и обеспечения режима секретности; - методами формирования требований по защите информации; - методами анализа и формализации информационных процессов объекта и связей между ними; - практическими навыками по реализации политики информационной безопасности.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Защищенные информационные системы» 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-1	Способен обосновывать требования к системе обеспечения информационной безопасности и разрабатывать проект технического задания на ее создание	ОПК-1.1 Обосновывает требования к системе обеспечения информационной безопасности; ОПК-1.2 Разрабатывает проект технического задания на создание системы обеспечения информационной безопасности;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Защищенные информационные системы» 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 «Защищенные информационные системы».

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-1	Способен обосновывать		Теория игр и исследование

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	<p>требования к системе обеспечения информационной безопасности и разрабатывать проект технического задания на ее создание</p>		<p>операций; Технологии обеспечения информационной безопасности; Управление информационной безопасностью; Разработка технической документации; Информационно-психологическая безопасность; Проектно-технологическая практика;</p>

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Защищенные информационные системы» составляет «4» зачетные единицы.

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)
			1
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	68		68
Лекции (ЛК)	34		34
Лабораторные работы (ЛР)	34		34
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	40		40
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	36		36
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	4

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		1.1	Комплексный подход к организации защищенных информационных систем. Основные понятия защищенных информационных систем.	ЛК, ЛР
		1.2	Общие принципы построения защищенных информационных систем. Архитектура информационных систем на основе баз данных	ЛК, ЛР
		1.3	Технологии проектирования баз данных. Разграничения доступа к ресурсам информационной системы	ЛК, ЛР
		1.4	Средства обеспечения целостности информационных систем на основе баз данных. Средства обеспечения конфиденциальности информации в системах на основе баз данных	ЛК, ЛР
		1.5	Способы хранения конфиденциальной информации. Основные направления защиты информации. Организационные меры защиты информации в организации.	ЛК, ЛР
		1.6	Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности информационных систем.	ЛК, ЛР
		1.7	Классификация firewall-ов. Их политики. Типы окружений firewall-ов. Политика безопасности firewall-а. Системы обнаружения атак. Безопасное использование службы доменных имен (DNS). Обеспечение безопасности WEB-серверов. Безопасность WEB-ориентированного контента. Технологии аутентификации и шифрования	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	Лекционный класс для практической подготовки, проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект специализированной мебели: учебная доска; технические средства: Интерактивная панель 86 дюймов HUAWEI idea Hub S2 IHS2-86SA со встраиваемым OPS компьютером HUAWEI в комплекте с подвижной подставкой HUAWEI idea Hub White Rolling Stand_25, Двух объективная PTZ-видеокамера Nearity V520d, Системный блок CPU Intel Core I9-13900F/MSI PRO Z790-S Soc-1700 Intel Z790 / Samsung DDR5 16GB DIMM 5600MHz 2шт/ Samsung SSD 1Tb /Видеокарта RTX3090 2; Монитор LCD LG 27" 27UL500-W белый IPS 3840x2160 5ms 300cd 1000:1 (Mega DCR) DisplayPort P HDMIx2 Audioout, vesa. Программное обеспечение: продукты Microsoft (OC, пакет офисных приложений, в т. ч. MS Office/Office 365, Teams, Skype). Количество посадочных мест - 28.

Семинарская	Научно-учебная лаборатория «Управление инфокоммуникациями» для практической подготовки, проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект специализированной мебели: Интерактивная доска Prestigio MB, компьютер, монитор. Технические средства: Мультимедийная доска Samsung, рабочая станция с монитором для мультимедийной доски; выход в интернет через ЛВС и Wi-Fi. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т. ч. MS Office/ Office 365, Teams, Skype); программное обеспечение со свободной лицензией: браузер Firefox (лицензия MPL-2.0), браузер Chrome (лицензия Google Chrome Terms of Service); медиаплеер (например, VLC Media Player, лицензия GPL-2), Adobe Reader (лицензия Adobe Software License Agreement). Android Studio, IntelliJ IDEA Community Edition 2021.2.2, Java SE Development Kit 17, NoxPlayer, 7-Zip.
Семинарская	Научно-учебная лаборатория «Управление инфокоммуникациями» (учебный класс) для проведения занятий лекционного типа, семинаров и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект специализированной мебели, доска меловая/маркерная передвижная; Технические средства: Мультимедийная доска Samsung, рабочая станция с монитором для мультимедийной доски; выход в интернет через ЛВС и Wi-Fi. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т. ч. MS Office/ Office 365, Teams, Skype); программное обеспечение со свободной лицензией: браузер Firefox (лицензия MPL-2.0), браузер Chrome (лицензия Google Chrome Terms of Service); медиаплеер (например, VLC Media Player, лицензия GPL-2), Adobe Reader (лицензия Adobe Software License Agreement). Android Studio, IntelliJ IDEA Community Edition 2021.2.2, Java SE Development Kit 17, NoxPlayer, 7-Zip.
Семинарская	Научно-учебная лаборатория «Управление инфокоммуникациями» (учебный класс) для проведения занятий лекционного типа, семинаров и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект специализированной мебели, доска меловая/маркерная передвижная; Технические средства: Мультимедийная доска Samsung, рабочая станция с монитором для мультимедийной доски; выход в интернет через ЛВС и Wi-Fi. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т. ч. MS Office/ Office 365, Teams, Skype); программное обеспечение со свободной лицензией: браузер Firefox (лицензия MPL-2.0), браузер Chrome (лицензия Google Chrome Terms of Service); медиаплеер (например, VLC Media Player, лицензия GPL-2), Adobe Reader (лицензия Adobe Software License Agreement). Android Studio, IntelliJ IDEA Community Edition 2021.2.2, Java SE Development Kit 17, NoxPlayer, 7-Zip.
Семинарская	Лаборатория вычислительных систем и методов обработки больших данных для практической подготовки, проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект специализированной мебели: учебная доска; технические средства: Персональные рабочие графические станции на базе системного блока AVK-1, Интерактивная доска Polyvision TSL 610, Проектор Epson EB-X02, Коммутатор Cisco Catalyst 2960 24, Сетевой фильтр. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т. ч. MS Office/ Office 365, Teams, Skype), Borland Developer Studio 2006, MATLAB R2008b, Notepad++, Acrobat Reader DC, Anaconda 5 (Python 3).
Семинарская	Лаборатория радиоэлектроники для проведения лабораторных и	Комплект специализированной мебели: учебная доска; технические средства: Осциллограф Iwatsu АСК-7042, Прибор для измерения АЧХ X1-53, Осциллограф МНИПИ С1-151, Источник питания СИП-301,

	практических занятий.	Источник питания ВИП-010, Генератор импульсов Г5-54, Генератор сигналов НЧ МНИПИ Г3-131, Вольтметр универсальный В7-21, Генератор сигналов ВЧ Г4-116, Вольтметр В7-35, Измеритель индуктивности Е7-11, Прибор для измерения АЧХ Х1-48, Генератор-частотомер Актаком АНР-1001, Генератор сигналов Г3-20, Генератор сигналов НЧ Г3-118, Источник питания ТЕС 20, Источник питания ТЕС 21, Источник питания ТЕС 9, Источник питания ТЕС 13, Источник питания ТЕС 18, Частотомер ЧЗ-34А, Частотомер ЧЗ-54, Анализатор спектра С4-25, Блок СВЧ С4-24, Генератор сигналов ВЧ Г4-102А, Синтезатор частоты Ч6-31, Блок генераторный к Х1-53, Блок ГКЧ Х1-46, Мост емкостей Е8-2, Измеритель нелинейных искажений С6-1А, Лабораторный стенд СПЭ-8, Лабораторный стенд ЛРС-2, Усилитель измерительный НЧ У4-28, Милливольтметр В3-43. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/ Office 365, Teams, Skype), Borland Developer Studio 2006, MATLAB R2008b, Notepad++, Acrobat Reader DC, Anaconda 5 (Python 3).
Семинарская	Компьютерный класс для проведения занятий практико-лабораторного характера, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект специализированной мебели: учебная доска; технические средства: Интерактивная панель 86 дюймов HUAWEI idea Hub S2 IHS2-86SA со встраиваемым OPS компьютером HUAWEI в комплекте с подвижной подставкой HUAWEI idea Hub White Rolling Stand_25, Двух объективная PTZ-видеокамера Nearity V520d, Системный блок CPU Intel Core I9-13900F/MSI PRO Z790-S Soc-1700 Intel Z790 / Samsung DDR5 16GB DIMM 5600MHz 2шт/ Samsung SSD 1Tb /Видеокарта RTX3090 2; Монитор LCD LG 27" 27UL500-W белый IPS 3840x2160 5ms 300cd 1000:1 (Mega DCR) DisplayPort P HDMIx2 Audioout, vesa. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/Office 365, Teams, Skype). Программный комплекс обучения методам обнаружения, анализа и устранения последствий компьютерных атак «Ampire» (ПК «Ampire») (версия для учебных заведений). Количество посадочных мест - 25.
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.	Компьютерный класс для проведения лабораторно-практических занятий, курсового проектирования, практической подготовки. Комплект специализированной мебели; доска маркерная; технические средства: персональные компьютеры, проекционный экран, мультимедийный проектор, NEC NP-V302XG, выход в Интернет. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/Office 365, Teams, Skype), Autodesk AutoCAD 2021, Autodesk AutoCAD 2021 (англ. яз.), Autodesk Inventor 2021, Autodesk Revit 2021, ArchiCAD 23 (бесплатные учебные версии) Компьютерный класс - учебная аудитория для практической подготовки, лабораторно-практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы Комплект специализированной мебели; (в т.ч. электронная доска); мультимедийный проектор BenqMP610; экран моторизованный Sharp 228*300; доска аудиторная поворотная; Комплект ПК iRU Corp

		317 TWR i7 10700/16GB/ SSD240GB/2TB 7.2K/ GTX1660S-6GB /WIN10PRO64/ BLACK + Комплект Logitech Desktop MK120, (Keyboard&mouse), USB, [920-002561] + Монитор HP P27h G4 (7VH95AA#ABB) (УФ-00000000059453)-5шт., Компьютер Pirat Doctrin4шт., ПО для ЭВМ LiraServis Academic Set 2021 Состав пакета ACADEMIC SET: программный комплекс "ЛИРА-САПР FULL". программный комплекс "МОНОМАХ-САПР PRO". программный комплекс "ЭСПРИ.
--	--	---

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. . П. Курило, Н. Г. Милославская, М. Ю. Сенаторов, А. И. Толстой Основы управления информационной безопасностью. Учебное пособие для вузов. – 2-е изд., испр. - М.: Горячая линия–Телеком, 2014. – 244 с.: ил.- Серия «Вопросы управления информационной безопасностью. Выпуск 1»

2. Дейт К. Введение в системы баз данных. – М.: Вильямс, 2008. – 1327 с.: ил, табл.

3. Смирнов С.Н. Безопасность систем баз данных. Учебное пособие для вузов. М.: Гелиос-АРВ, 2007. – 351 с.: ил.

4. Хорев П.Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 256 с.

Дополнительная литература:

1. Галатенко В.А. Стандарты информационной безопасности. Курс лекций. – М.: Издательство: Интернет-университет информационных технологий, 2004. – 328 с.

2. Столингс В. Компьютерные сети, протоколы и технологии Интернета. – СПб: Издательство: БХВ-Петербург, 2005. – 832 стр

3. Таненбаум Э. Компьютерные сети. – СПб: Издательство: Питер, 2003. – 992 с.

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

- 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.elsevierscience.ru/products/scopus/>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Защищенные информационные системы».

* - 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 «Защищенные информационные системы» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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