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

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ

(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 «Информационная безопасность автоматизированных систем» 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 7 семестре 4 курса. Дисциплину реализует Кафедра информационной безопасности . Дисциплина состоит из 1 раздела и 4 тем и направлена на изучение методов и средств обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний и навыков, необходимых для обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Информационная безопасность автоматизированных систем» 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)
ПК-1	Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях	ПК-1.2 Администрирует средства защиты информации прикладного и системного программного обеспечения; ПК-1.3 Администрирует системы защиты информации автоматизированных систем;
ПК-2	Способен разрабатывать комплекс мер по защите информации в автоматизированных системах при возникновении нештатных ситуаций	ПК-2.1 Обеспечивает функционирование средств защиты информации в автоматизированных системах; ПК-2.2 Восстанавливает работоспособность средств защиты информации в автоматизированных системах при внештатных ситуациях; ПК-2.3 Разрабатывает предложения по совершенствованию средств защиты информации автоматизированных систем;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Информационная безопасность автоматизированных систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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 «Информационная безопасность автоматизированных систем».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-1	Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях		Преддипломная практика;
ПК-2	Способен разрабатывать комплекс мер по защите информации в автоматизированных системах при возникновении	Специальные разделы математики (методы оптимизации)**; Моделирование процессов и систем защиты информации**;	Преддипломная практика; Основы управления инцидентами информационной безопасности**;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	нештатных ситуаций	Гуманитарные аспекты информационной безопасности**; Основы информационного противоборства**;	Основы управления непрерывностью бизнеса**;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Информационная безопасность автоматизированных систем» 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)**
			7
Контактная работа, ак.ч	*68*		*68*
Лекции (**ЛК**)	34		34
Лабораторные работы (**ЛР**)	34		34
Практические/семинарские занятия (**СЗ**)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	*49*		*49*
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	*27*		*27*
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	**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	Наименование темы		Вид учебной работы*
Раздел 1	Информационная безопасность автоматизированных систем	1.1	Основные понятия в области информационной безопасности. Угрозы, уязвимости, атаки, инциденты. Моделирование угроз. Модель нарушителя. Меры и основные принципы обеспечения безопасности информационных технологий.	ЛК, ЛР
		1.2	Распределённые прикладные системы как объект защиты. Архитектура распределённых приложений. Модель «клиент-сервер», двухзвенные и трёхзвенные архитектуры. Web-приложения. Уровни информационной инфраструктуры. Жизненный цикл автоматизированных систем. Анализ сценариев возможных атак на автоматизированные системы.	ЛК, ЛР
		1.3	Многоуровневый подход к защите прикладных систем. Сегментирование, разделение информационных потоков распределённых систем. Межсетевые экраны, фильтрация трафика, анализ содержимого трафика, NGFW. Обнаружение сетевых атак IPS/IDS/WAF.	ЛК, ЛР
		1.4	Методы защиты автоматизированных систем. Защита от несанкционированного доступа. Мониторинг событий безопасности. Подходы к шифрованию данных. Меры защиты от утечек 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), сетевые сканеры Nmap, Wireshark (свободно-распространяемое ПО), системы обнаружения/предотвращения вторжений Suricata, Snort (свободно распространяемое ПО), SIEM-система Security Onion (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), сетевые сканеры Nmap, Wireshark (свободно-распространяемое ПО), системы обнаружения/предотвращения вторжений Suricata, Snort (свободно распространяемое ПО), SIEM-система Security Onion (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. Лозовецкий, В. В. Защита автоматизированных систем обработки информации и телекоммуникационных сетей : учебное пособие для вузов / В. В. Лозовецкий, Е. Г. Комаров, В. В. Лебедев ; под редакцией В. В. Лозовецкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 488 с. — ISBN 978-5-507-47615-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/397355 (дата обращения: 15.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Бондарев, В. В. Введение в информационную безопасность автоматизированных систем : учебное пособие / В. В. Бондарев. - 2-е изд. - Москва : МГТУ им. Баумана, 2018. - 251 с. - ISBN 978-5-7038-4899-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2009704 (дата обращения: 15.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Кубашева, Е. С. Информатика и вычислительная техника. Информационная безопасность автоматизированных систем: учебно-методическое пособие к прохождению производственной практики / Е. С. Кубашева, И. А. Малашевич, Е. Н. Чекулаева. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. - 66 с. - ISBN 978-5-8158-2081-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1870741 (дата обращения: 15.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Ю.С. Шевнина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 358 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1985727. - ISBN 978-5-16-018360-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1985727 (дата обращения: 15.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Царегородцев, А. В. Анализ рисков в процессах обеспечения информационной безопасности жизненного цикла финансовых автоматизированных информационных систем : монография / А.В. Царегородцев, С.В. Романовский, С.Д. Волков. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 198 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/2049718. - ISBN 978-5-16-018719-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2049718 (дата обращения: 15.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. Рябов, И. В. Автоматизированные информационно-управляющие системы : учебное пособие / И. В. Рябов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 208 с. - ISBN 978-5-9729-1374-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2092446 (дата обращения: 15.04.2026). – 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 «Информационная безопасность автоматизированных систем».

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

Заведующий кафедрой информационной безопасности		Царегородцев А.В.
Должность	*Подпись*	*Фамилия И.О*

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой информационной безопасности		Царегородцев А.В.
Должность	*Подпись*	*Фамилия И.О*

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой информационной безопасности		Царегородцев А.В.
Должность	*Подпись*	*Фамилия И.О*