

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

Документ подписан
простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лустенков Михаил Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата: 09.09.2026

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Белорусско-Российского
университета

М.Е. Лустенков

22.09.2026

Регистрационный № УД- Б.1.0.26.В.10 /р

ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

(наименование дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
09.03.04 «Программная инженерия»

Направленность (профиль) Программно-аппаратные средства информационных систем,
Разработка программно-информационных систем

Квалификация бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	3
Семестр	6
Лекции, часы	34
Лабораторные работы, часы	34
Зачет, семестр	6
Контактная работа по учебным занятиям, часы	68
Самостоятельная работа, часы	40
Всего часов / зачетных единиц	108/3

Кафедра-разработчик программы: Программное обеспечение информационных технологий
(название кафедры)

Составитель: канд. техн. наук, доц. Кутузов Виктор Владимирович
(И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание)

Могилев, 2026

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника № 929 от 19.09.2017, учебным планом рег. № 090301-2.2 от 18.02.2026 и по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» утвержденным приказом № 920 от 19.09.2017, учебными планами рег. №090301-2.2 утвержденными 18.02.2026.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Программное обеспечение информационных технологий»

«02» марта 2026 г., протокол № 8.

Зав. кафедрой «Программное обеспечение информационных технологий»



В. В. Кутузов

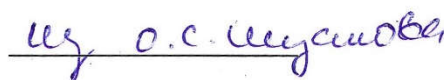
Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом Белорусско-Российского университета (протокол № 6 от 15.04.2026)

Рецензент:

И. В. Акинцева, заведующая кафедрой программного обеспечения информационных технологий МГУ им. А.А. Кулешова, канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины согласована:

Ведущий библиотекарь



Начальник учебно-методического отдела



О.Е. Печковская

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель дисциплины

Цель учебной дисциплины - обучение студентов основным методам обеспечения информационной безопасности, средствам защиты информации, современным аппаратным и программным алгоритмам шифрования информации, построения надежных систем хранения информации, а также изучение перспективных направлений в развитии современных средств обеспечения информационной безопасности.

1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия информационной безопасности;
- требования к системам защиты информации;
- принципы построения систем защиты информации;
- основные алгоритмы шифрования информации;
- методы проверки подлинности составляющих информационного процесса

уметь:

- проектировать структуру и выбирать составные компоненты систем защиты данных;
- применять методы и средства защиты компьютерной информации;
- оценивать надежность методов защиты компьютерной информации

владеть:

- навыками для оценки надежности методов защиты компьютерной информации;
- методологией проверки подлинности составляющих информационного процесса;
- технологией обеспечения информационной безопасности компьютерных систем

1.3 Место дисциплины в системе подготовки

Для направлений подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» дисциплина относится к блоку 1 Дисциплины (модули). Обязательная часть блока 1. Часть Блока 1. Формируемая участниками образовательных отношений.

Для направлений подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» дисциплина относится к блоку 1 Дисциплины (модули). Обязательная часть блока 1. Часть Блока 1. Формируемая участниками образовательных отношений.

Перечень учебных дисциплин, изучаемых ранее, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- Информатика;
- Программирование;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Базы данных;
- Основы WEB-программирования/ Технологии интернет-программирования;
- Операционные системы;

Перечень учебных дисциплин (циклов дисциплин), которые будут опираться на данную дисциплину: управление IT-проектами.

Кроме того, знания, полученные при изучении дисциплины на практических работах будут применены при прохождении преддипломной практики, а также при подготовке выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности

1.4 Требования к освоению дисциплины

Освоение данной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций для направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением
ПК-2	Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности

Коды формируемых компетенций	Наименование формируемых компетенций для направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия
ПК-9	Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

2.1 Содержание дисциплины

Номера тем	Наименование тем	Содержание	Коды формируемых компетенций	
			09.03.01	09.03.04
Тема 1.	Основы информационной безопасности	Основы информационной безопасности. Рекомендуемая литература. Основные понятия и терминология, относящаяся к информационной безопасности. Цель и объект защиты информации. Необходимость защиты информации. Задачи в сфере обеспечения информационной безопасности. Информация. Виды информации. Классификация видов информации. Классификация защищаемой информации. Информационные системы и их классификация. Ключевые вопросы информационной безопасности: надо ли защищаться и что следует защищать? от кого надо защищаться? от чего надо защищаться? как надо защищаться? что обеспечит эффективность защиты? во что обойдется разработка, внедрение, эксплуатация, сопровождение и развитие систем защиты? Нарушители информационной безопасности. Методы защиты информации. Классификация средства защиты информации.	ОПК-3 ПК-2	ПК-9

Тема 2.	Правовое нормативное обеспечение защиты информации	и	Правовое и нормативное обеспечение защиты информации. Комплексный подход к обеспечению защиты объектов информационной безопасности. Законодательная база Республики Беларусь в области защиты информации и информационной безопасности в целом. Стандарты и рекомендации в области информационной безопасности, применяемых в рамках реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза и Союзного государства. Законодательная база Российской Федерации в области защиты информации и информационной безопасности в целом. Руководящие документы ФСТЭК России. Владельцы защищаемой информации. Понятие государственная тайна, коммерческая тайна. Профессиональная тайна, служебная тайна. Международное законодательство и стандарты информационной безопасности Стандарты ISO в области IT-безопасности. Группа международных стандартов 27000 ISO/IEC 27000 Series. ISO/IEC 17799 Законодательная база США, Европы, Великобритании, Канады, Китая и других стран в вопросах информационной безопасности. Международные организации в сфере информационной безопасности	ОПК-3 ПК-2	ПК-9
Тема 3.	Защита персональных данных		Персональные данные. Термины и определения. Защита персональных данных. Законодательство по защите персональных данных. Штрафы за нарушения законов по защите персональных данных. Обработка персональных данных. Операторы персональных данных. Утечки персональных данных.	ОПК-3 ПК-2	ПК-9
Тема 4.	Угрозы информационной безопасности		Угрозы. Угрозы информационной безопасности. Задачи организационного обеспечения защиты информации. Классификация угроз информационной безопасности. Основные направления и методы реализации угроз. Типовые модели нарушителя для различных категорий лиц. Уязвимости. Утечки информации. Наиболее распространенные угрозы доступности. Примеры угроз доступности. Основные угрозы целостности. Основные угрозы конфиденциальности. Методики оценки и моделирования угроз. Базы и банки данных угроз безопасности информации	ОПК-3 ПК-2	ПК-9

		Моделирование угроз корпоративной инфраструктуры		
Тема 5.	Управление рисками информационной безопасности	Управление рисками информационной безопасности. Риск ориентированный подход. Общая концепция управления рисками информационной безопасности. Карты рисков. Логика снижения уровня риска до приемлемого уровня. Классификации рисков. Ущерб от реализации атаки. Методологии риск-менеджмента. Методики оценки рисков информационной безопасности	ОПК-3 ПК-2	ПК-9
Тема 6.	Безопасность в организациях. Политика информационной безопасности и реализация её в организациях	Безопасность предприятия (организации). Политика безопасности предприятия (организации). Политика информационной безопасности в организациях. Служба безопасности предприятия (организации). Функции службы безопасности. Пример структур служб безопасности. Обеспечение безопасности организации и её персонала. Организация внутриобъектового и пропускного режимов на предприятиях. Электронные средства охраны, безопасности и контроля. Рекомендуемые области разработки политики информационной безопасности. Внедрение политики компании в области информационной безопасности. Контроль соблюдения политики безопасности. Специализированные системы, сервисы, платформы и программное обеспечение для обеспечения информационной безопасности в организации – Системы электронного документооборота (СЭД); – Системы антивирусной защиты; – Системы мониторинга и защиты от атак из сети; – Security information and event management (SIEM) – Security Operations Center (SCO) – Security Orchestration, Automation and Response (SOAR) – Incident Response Platform (IRP) – Security Governance, Risk-management and Compliance (SGRC) – Data Leak Prevention (DPL) и др.	ОПК-3 ПК-2	ПК-9
Тема 7.	Практические инструменты информационной безопасности в организациях	Электронная цифровая подпись Шифрование данных Стратегии противодействия киберпреступности. Исследования киберугроз, целевых атак и группировок. Центр обеспечения безопасности (Security Operations Center (SOC)).	ОПК-3 ПК-2	ПК-9

		Центр обеспечения кибербезопасности (Cybersecurity Operations Center (CSOC)). Группа экстренного реагирования на компьютерные инциденты (Computer Emergency Response Team (CERT)). Коммерческие центры мониторинга и реагирования на компьютерные инциденты (JSOC). Реагирование на инциденты информационной безопасности. Комплексный аудит информационной безопасности (современный контекст безопасности. требует принципиально нового подхода к проведению аудита; оценки только технической оснащенности уже недостаточно для гарантии готовности к сложным атакам).		
Тема 8.	Безопасность критически важных объектов и критической информационной инфраструктуры	Безопасность критически важных объектов и критической информационной инфраструктуры. Основные термины и определения. Критическая инфраструктура. Общая характеристика критически важных объектов. Признаки принадлежности к критически важным объектам. Последствия нарушения функционирования критически важных объектов. Информационная безопасность объектов критически важных инфраструктур. Критическая информационная инфраструктура. Нормативная база, регламентирующая обеспечение информационной безопасности критически важных объектов и критической информационной инфраструктуры. История атак на критическую инфраструктуру. Угрозы. Риски. Уязвимости. Атаки и меры защиты. Системы контроля. Аудит.	ОПК-3 ПК-2	ПК-9
Тема 9.	Кибербезопасность и киберпреступность	Концептуальные основы кибербезопасности. Законодательство и стандарты в вопросах кибербезопасности. Базовые меры по кибербезопасности. Виды и методы киберпреступлений. Цели и методы работы современных киберпреступников. Портрет потенциального злоумышленника. Экосистема теневого сегмента сети Интернет. Основные причины роста числа киберпреступлений. Криптовалюты и анонимные сети. Краткий обзор методов сокрытия авторства преступления и способов обналаживания похищенных средств на примере технологий VPN, Tor и криптовалюты Bitcoin Классификация киберпреступлений. Компьютерные преступления, и согласовывание их с международными нормами права. Атрибуция кибератак. Понятие источника действий в сети Интернет. Методы атрибуции источника кибератак. Возможность однозначно установить источник кибератак. Обзор практических кейсов. Основы компьютерной криминалистики. Понятие доказательств в цифровом виде. Источники сбора доказательств в цифровом виде.	ОПК-3 ПК-2	ПК-9

		Методы и правовые основы компьютерно-технических экспертиз. Взаимодействие с правоохранительными органами и экспертными организациями в части расследования киберпреступлений. Основные направления деятельности Центры реагирования на кибер-инциденты.		
Тема 10.	Защита информации в операционных системах	Защита информации в операционных системах (ОС). Общие принципы безопасности операционных систем. Угрозы безопасности операционных систем. Средства защиты информации в ОС. Защита компьютерной информации в Windows, Linux и других ОС. Основы безопасности Windows. Архитектура Windows, службы, реестр, основные процессы, учетные записи, Аутентификация, NTLM, Kerberos, журналы событий. Windows Server. Active Directory. Удаленное администрирование. Удаленный рабочий стол. Основы безопасности Linux. Архитектура ядра, файловая система, БД структура каталогов, логи, основные типы событий, основные процессы, Crontab и демоны, пользователи, биты доступа файлов. Системы виртуализации. Docker. Kubernetes. DevOps. DevSecOps	ОПК-3 ПК-2	ПК-9
Тема 11.	Сетевые атаки и защита информации в компьютерных сетях	Особенности обеспечения информационной безопасности в компьютерных сетях. Компьютерные сети. Сетевые модели передачи данных Угрозы безопасности в компьютерных сетях. Классификация сетевых (удаленных) атак. Обеспечение безопасности в рамках модели OSI. Уязвимости и атаки по уровням модели OSI. Сетевые атаки. DoS \DDoS Атаки. Программно-аппаратные средства защиты компьютерных систем. Технологии межсетевого экранирования (Firewall). Методы защиты компьютерных сетей от внешних угроз. Методы защиты компьютерных сетей от внутренних угроз. Мониторинг ИТ-инфраструктуры. Системы обнаружения и предотвращения атак. Программное и аппаратное обеспечение. Безопасность удаленного соединения. Организация удаленной работы через интернет. Организация виртуальных частных сетей (VPN). Proxu. SSH туннели. Tor. Организация доступа к заблокированным интернет-ресурсам и сервисам.	ОПК-3 ПК-2	ПК-9
Тема 12.	Применение технологий искусственного интеллекта в	Искусственный интеллект (ИИ). Машинное обучение. Нейронные сети. Компьютерное зрение. ChatGPT и аналоги. Преимущества ИИ. Технологии ИИ и защита информации.	ОПК-3 ПК-2	ПК-9

	информационной безопасности	Угрозы применения ИИ. Новые риски информационной безопасности. Использование ИИ в противоправных целях. Применение генеративных моделей для дезинформации. Дипфейки (Deep Fake. Fake News). Fake Detection. Классификация продуктов с технологиями ИИ по сценариям применения: – EDR (Endpoint Detection and Response) – NDR (Network Detection and Response) – UEBA (User and Entity Behavior Analytics) – TIP (Threat Intelligence Platform) – SIEM (Security Information and Event Management) – SOAR (Security Orchestration and Automated Response) – Средства защиты приложений (Application Security) – Антифрод (Antifraud) и др. Перспективные технологии и новые вызовы безопасности. Будущее информационной безопасности. Применение технологии Больших данных и ИИ в обеспечении кибербезопасности. Квантовые вычисления.		
Тема 13.	Обеспечение и реализация защиты информации в разрабатываемом программном обеспечении и в базах данных	Безопасная разработка и уязвимости программного кода. Разработка безопасного программного обеспечения. Угрозы и уязвимости информационной безопасности при разработке ПО. Безопасное ПО. Тестирование и анализ ПО. Фаззинг. Инструментальные среды и средства разработки и анализа ПО. Управление конфигурацией ПО. Документация разработчика ПО. Цели создание безопасного ПО и меры по их достижению. Основные нормативно-правовые акты в области создания безопасного ПО (ГОСТ Р 56939, ГОСТ Р 56546, ГОСТ Р 58412, ГОСТ Р ИСО/МЭК 18045, ГОСТ Р ИСО-МЭК 27034-1, ГОСТ Р ИСО-МЭК 27034-7 и др.). Проектирование ПО с учетом требований стандартов безопасности. Угрозы, уязвимости, риски информационной безопасности при разработке ПО - их выявление и оценка. Дефекты и уязвимости программного обеспечения. Угрозы безопасности информации при разработке ПО (по ГОСТ Р 58412). Классификация уязвимостей информационных систем (по ГОСТ Р 56546). Выявление угроз безопасности информации при разработке ПО. Оценка уровня доверия безопасности ПО (степени соответствия выявленной безопасности ПО предъявленным требованиям) (по ГОСТ Р ИСО-МЭК 27034-7). Методы и средства оценки рисков информационной безопасности при создании ПО.	ОПК-3 ПК-2	ПК-9

		Организационные и технические меры по разработке безопасного ПО, реализуемых на различных стадиях жизненного цикла разработки безопасного ПО. Меры по разработке безопасного ПО, реализуемые при выполнении анализа требований к ПО. Тестирование и анализ ПО. Виды тестирования ПО. Защита ПО от взлома и несанкционированного использования. Базы данных. Администрирование баз данных. Технологии защиты баз данных. Организация защиты данных в хранилищах. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями Атаки на базы данных. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection Технология разработки и защиты баз данных.		
Тема 14.	Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	Основные принципы построения безопасных сайтов. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений Атаки на веб-приложения. Уязвимости веб-приложений. Программное обеспечение для поиска уязвимостей в веб-приложениях. Защита веб-приложений. Безопасная аутентификация и авторизация. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Классификация уязвимостей Web-приложений OWASP TOP 10 и Web Application Security Consortium Threat Classification. OWASP. CVE. CWE. CVE. CVSS. KEV Получение информации о веб-приложении. Методы поиска уязвимостей в веб-приложениях. Технологии обеспечения безопасности веб-приложений.	ОПК-3 ПК-2	ПК-9
Тема 15.	Экономические аспекты защиты информации и информационной безопасности в целом	Введение в экономические аспекты защиты информации и информационной безопасности в целом Экономические факторы и их роль в обеспечении информационной безопасности Информационная безопасность автоматизированных систем, угрозы и последствия нарушения безопасности автоматизированных систем Экономическая оценка обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем Оценка затрат на обеспечение кибербезопасности автоматизированных систем Анализ затрат и выгод инвестирования в информационную безопасность Экономические проблемы информационной защиты. Виды ущерба от несанкционированного доступа (НСД) к информации. Методы оценки ущерба от НСД. Основные методы определения затрат на информационную безопасность.	ОПК-3 ПК-2	ПК-9

		Оценка экономического эффекта защиты информации. Страхование как метод защиты информации. Экономическая эффективность защиты информации. Экономические последствия нарушений информационной безопасности Экономическая эффективность инвестиций в защиту информации.		
--	--	--	--	--

2.2 Учебно-методическая карта дисциплины

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Лабораторные занятия	Часы	Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
	Модуль 1						
1	Тема 1. Основы информационной безопасности	2	Лр.р. № 1. Хеширование информации	2	4	ЗЛР	3
2	Тема 2. Правовое и нормативное обеспечение защиты информации	2	Л.р. № 2. Основы криптографии и шифрования	2	2	ЗЛР	3
3	Тема 2. Правовое и нормативное обеспечение защиты информации	2	Л.р. № 3. Идентификация, аутентификация и авторизация в веб-приложениях.	2	2	ЗЛР	3
4	Тема 3. Защита персональных данных	2	Л.р. № 3. Идентификация, аутентификация и авторизация в веб-приложениях.	2	2	ЗЛР	3
5	Тема 4. Угрозы информационной безопасности	2	Л.р. № 4. Исследование надежности паролей и их восстановление	2	2	ЗЛР	3
6	Тема 5. Управление рисками информационной безопасности	2	Л.р. № 4. Исследование надежности паролей и их восстановление	2	4	ЗЛР	3
7	Тема 6. Безопасность в организациях. Политика информационной безопасности и реализация её в организациях	2	Л.р. № 5. Безопасное хранение файлов на съемных носителях, диске и облачном хранилище	2	2	ЗЛР	3
8	Тема 7. Практические инструменты информационной безопасности в организациях	2	Л.р. № 5. Безопасное хранение файлов на съемных носителях, диске и облачном хранилище	2	2	ТЗ ТКУ	9 30
	Модуль 2						
9	Тема 8. Безопасность критически важных объектов и критической информационной инфраструктуры	2	Л.р. № 6. Восстановление удаленной информации	2	4	ЗЛР	3
10	Тема 9. Кибербезопасность и киберпреступность	2	Лр.р. № 7. Оценка рисков информационной безопасности организаций	2	2	ЗЛР	3
11	Тема 10. Защита информации в операционных системах	2	Лр.р. № 7. Оценка рисков информационной безопасности организаций	2	2	ЗЛР	3
12	Тема 11. Сетевые атаки и защита информации в компьютерных сетях	2	Л.р. № 8. Применение технологий ИИ и нейронных сетей в информационной безопасности	2	2	ЗЛР	3

13	Тема 12. Применение технологий искусственного интеллекта в информационной безопасности	2	Л.р. № 8. Применение технологий ИИ и нейронных сетей в информационной безопасности	2	2	ЗЛР	3
14	Тема 12. Применение технологий искусственного интеллекта в информационной безопасности	2	Л.р. № 9. Средства защиты данных в ОС Linux	2	2	ЗЛР	3
15	Тема 13. Обеспечение и реализация защиты информации в разрабатываемом программном обеспечении и в базах данных	2	Л.р. № 9. Средства защиты данных в ОС Linux	2	2	ЗЛР	3
16	Тема 14. Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	2	Л.р. № 10. Средства защиты данных в ОС Windows	2	2	ЗЛР	3
17	Тема 15. Экономические аспекты защиты информации и информационной безопасности в целом	2	Л.р. № 10. Средства защиты данных в ОС Windows	2	2	ТЗ ТКУ ПА* (зачет)	6 30 40
	Итого	34		34	40		100

Принятые обозначения:

ЗЛР – защита лабораторных работ;

ТКУ – текущий контроль успеваемости;

ТЗ – тестовые задания;

ПА – промежуточная аттестация.

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Зачет

Оценка	Зачтено	Не зачтено
Баллы	51-100	0-50

3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия	Вид аудиторных занятий		Всего часов
		Лекции	Лабораторные занятия	
1	Мультимедиа	Темы 1–15		34
2	С использованием ЭВМ		Лаб. 1–10	34
	ИТОГО	34	34	68

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств*	Количество комплектов
1	Вопросы к зачету	1
2	Тестовые задания	1
3	Вопросы для защиты лабораторных работ	15

5 КРИТЕРИИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

5.1 Формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Для направления подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Компетенция ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением
ИОПК-3.1. Способен решать стандартные задачи обеспечения информационной безопасности на основе анализа нормативно-технической документации и научно-технических источников, применяя специализированные ИКТ-средства и соблюдая требования законодательства в сфере защиты информации
Знает основные понятия информационной безопасности; требования к системам защиты информации; принципы построения систем защиты информации; основные алгоритмы шифрования информации; методы проверки подлинности составляющих информационного процесса
Умеет проектировать структуру и выбирать составные компоненты систем защиты данных; применять методы и средства защиты компьютерной информации; оценивать надежность методов защиты компьютерной информации
Владеет навыками для оценки надежности методов защиты компьютерной информации; методологией проверки подлинности составляющих информационного процесса; технологией обеспечения информационной безопасности компьютерных систем
Компетенция ПК-2 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности
ИПК-2.4. Разрабатывает программное обеспечение и архитектуру систем с учетом требований информационной безопасности, применяя методы шифрования, аутентификации и защиты от атак.
Знает основные понятия информационной безопасности; требования к системам защиты информации; принципы построения систем защиты информации
Умеет использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии в области информационной безопасности
Владеет навыками разработки программного обеспечения и архитектуры систем с учетом требований информационной безопасности, применяя методы шифрования, аутентификации и защиты от атак.

Для направления подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Компетенция ПК-9 Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных
ИПК-9.3. Владеет навыками применения современных методов защиты информации
Знает основные понятия информационной безопасности; требования к системам защиты информации; принципы построения систем защиты информации; основные алгоритмы шифрования информации; методы проверки подлинности составляющих информационного процесса
Умеет проектировать структуру и выбирать составные компоненты систем защиты данных; применять методы и средства защиты компьютерной информации; оценивать надежность методов защиты компьютерной информации
Владеет навыками для оценки надежности методов защиты компьютерной информации; методологией проверки подлинности составляющих информационного процесса; технологией обеспечения информационной безопасности компьютерных систем

5.2 Критерии оценки лабораторных работ

Для оценки лабораторных работ используется следующее оценочное средство: вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к лабораторным работам и критерии их оценки представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Студент обязан самостоятельно в полном объеме выполнить лабораторные работы согласно рабочей программе.

Задание на работы выдает ведущий занятия преподаватель.

По результатам выполнения работ студент обязан оформить отчет по лабораторной работе в соответствии с действующими в Университете требованиями по оформлению отчета.

Отсутствие отчета является причиной недопуска к сдаче лабораторной работы.

Защита отчета проводится устно, путем ответов на контрольные вопросы к работе и демонстрации навыков, полученных при выполнении работы. Вопросы к лабораторным работам и критерии их оценки представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

При защите лабораторной работы студент имеет право пользоваться самостоятельно подготовленным отчетом.

Каждая выполненная и защищенная лабораторная работа оцениваются в 3 балла. При этом 1 балл начисляется за выполнение работы и от 1 до 2 баллов за оформление отчета и защиту работы в зависимости от качества оформления и уровня знаний студента по тематике работы.

При отсутствии ответов на заданные преподавателем вопросы отчет не засчитывается, и баллы не выставляются.

5.3 Критерии оценки зачета

Для оценки зачета используются следующие оценочные средства: тестирование.

Зачет по данной дисциплине проводится в виде теста в системе moodle.bru.by. Студенту предлагается за определённое время ответить на тест из 40 вопросов, охватывающих все изученные темы. При ответе на каждый вопрос студент должен выбрать правильный ответ из нескольких предлагаемых или сформулировать собственный ответ. Каждый правильный ответ оценивается в 1 (один) балл. Максимальное количество баллов – 40, студент получает, ответив на 100 % поставленных вопросов. Остальная шкала баллов соответствует правильным ответам на вопросы пропорционально их количеству и сложности.

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов хранится на кафедре.

Виды самостоятельной работы

- проработка тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
- конспектирование учебной литературы;
- подготовка докладов;
- подготовка презентаций;
- подготовка рефератов.

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Гриф	Количество экземпляров/ URL ссылка
1.	Щеглов, А. Ю. Защита информации: основы теории : учебник для вузов / А. Ю. Щеглов, К. А. Щеглов. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 349 с.	Рекомендовано Учебно-методическим отделом высшего образования в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по инженерно-техническим направлениям	-/ https://urait.ru/bcode/583858
2.	Баранова, Е. К. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2026. – 384 с.	Допущено Учебно-методическим объединением по образованию в области прикладной информатики в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлению «Прикладная информатика»	-/ https://znanium.ru/catalog/product/2233509

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Гриф	Количество экземпляров, URL
1.	Зенков, А. В. Информационная безопасность и защита информации : учебник для вузов / А. В. Зенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 107 с.	Рекомендовано Учебно-методическим отделом высшего образования в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по инженерно-техническим направлениям	-/ https://urait.ru/bcode/588741
2.	Сычев, Ю. Н. Защита информации и информационная безопасность : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 201 с.	Рекомендовано Межрегиональным учебно-методическим советом профессионального образования в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» (квалификация (степень) «бакалавр»)	-/ https://znanium.ru/catalog/product/1912987
3.	Внуков, А. А. Защита информации : учебник для вузов / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 161 с.	Рекомендовано Учебно-методическим отделом высшего образования в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по инженерно-техническим направлениям	-/ https://urait.ru/bcode/584050
4.	Сычев, Ю. Н. Стандарты информационной безопасности. Защита и обработка конфиденциальных документов : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. – Москва : ИНФРА-М, 2024. – 223 с.	Рекомендовано Межрегиональным учебно-методическим советом профессионального образования в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по укрупненной группе специальностей 10.05.00 «Информационная безопасность»	-/ https://znanium.com/catalog/product/2003474
5.	Лось, А. Б. Криптографические методы защиты информации для изучающих компьютерную безопасность : учебник для вузов / А. Б. Лось, А. Ю. Нестеренко, М. И. Рожков. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 424 с.	Рекомендовано Учебно-методическим отделом высшего образования в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по инженерно-техническим направлениям и специальностям	-/ https://urait.ru/bcode/583156
6.	Информационная безопасность сетей и систем : учеб. пособие / В. И. Аверченков, В. Т. Еременко, Е. А. Зайченко. – Могилев : Белорус.-Рос. ун-т, 2020. – 212с.	Рекомендовано УМО по образованию в области информатики и радиоэлектроники в качестве пособия для специальности 1 -53 01 02 “Автоматизированные системы обработки информации” Президиума Совета УМО по образованию в области информатики и радиоэлектроники)	66

7.3 Перечень ресурсов сети Интернет по изучаемой дисциплине

<http://moodle.bru.by> – Образовательный портал Белорусско-Российского университета;

<http://e.biblio.bru.by/> – Электронная библиотека Белорусско-Российского университета;

<https://znanium.com/> – Электронно-библиотечная система Znanium;

<https://urait.ru> – Образовательная платформа Юрайт;

<https://stepik.org/catalog> – Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков;

<https://openedu.ru> – Открытое образование

<http://jispru> – Журнал «Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы»

<https://habr.com/ru/hub/infosecurity/> Хабр. Портал сообщества IT-специалистов: раздел информационная безопасность, защита данных

<https://habr.com/ru/> – Хабр. Публикации по ИТ тематикам;

<https://infosecportal.ru> - Портал информационной безопасности

<https://regulhub.kaspersky.ru> – Kaspersky - Регуляторный хаб знаний в области информационной безопасности

<https://cybersecuritynews.com> – Cyber Security News новостная платформа, освещающая все события в кибермире на которой рассказывается о текущих угрозах, исследовательских работах, уязвимостях, утечках данных и многом другом.

<https://cisoclub.ru> – CISOCLUB информационный портал и профессиональное сообщество специалистов по информационной безопасности.

<https://cisoclub.ru/category/reports/> – CISOCLUB: Отчеты и исследования по информационной безопасности

<https://safe-surf.ru> – Безопасность пользователей в сети Интернет

<https://www.securitylab.ru> – SecurityLab.ru – информационный портал, оперативно и ежедневно рассказывающий о событиях в области защиты информации, интернет-права и новых технологиях

<https://codeib.ru> – Код ИБ - экосистема проектов по информационной безопасности

<https://ctfnews.ru> – Всё о CTF в России

<https://stepik.org/course/127> – курс по аудиту безопасности веб-проектов от Mail.ru Group. Будет полезен тем, кто только начинает изучать категорию web.

<https://bdu.fstec.ru/threat> – Банк данных угроз безопасности информации

<http://fstec.ru/> – Портал ФСТЭК

<https://csrc.nist.gov/publications/sp> - NIST SP 800 Series – Специальные публикации Национального Института Стандартов и Технологий США

https://cybershafarat.com/wp-content/uploads/2023/04/D0A0D09AD09D_Issledovanie_AI.pdf – Инструменты ИИ в руках злоумышленников – классификация угроз и способы противодействия

<http://multilang.pravo.by/ru> – Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. «ЮРИДИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ»

<https://mgimo.ru/upload/iblock/559/Tom%202.pdf> – Международная информационная безопасность: Теория и практика: В трех томах. Том 2: Сборник документов (на русском языке) / Под общ. ред. А. В. Крутских. – М.: Издательство «Аспект Пресс», 2019. – 784 с.

<http://aciso.ru/files/news/uchebnik.pdf> – Назаров, Д. М. Основы обеспечения безопасности персональных данных в организации : учеб. пособие / Д. М. Назаров, К. М. Саматов ; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2019. – 118 с.

<https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P223s0001> – Проект новой Концепции национальной безопасности Республики Беларусь (2023)

https://pravo.by/upload/docs/op/P219s0001_1553029200.pdf – Постановление Совета Безопасности Республики Беларусь 18.03.2019 № 1 «КОНЦЕПЦИЯ информационной безопасности Республики Беларусь»

<https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=h10800455> – Закон Республики Беларусь от 10 ноября 2008 г. № 455-З «Об информации, информатизации и защите информации»

<https://president.gov.by/bucket/assets/uploads/documents/2023/40uk.pdf> – Указ № 40 от 14 февраля 2023 «О кибербезопасности»

<https://www.oac.gov.by/activity/cybersecurity-centers-list/recommendations-determining-rights> – Рекомендации по определению прав и обязанностей заместителя руководителя государственного органа и иной организации по вопросам обеспечения кибербезопасности

<http://kgb.by/ru/zakon170-3/> – Закон Республики Беларусь от 19 июля 2010 г. N 170-3 «О государственных секретах»

<https://www.oac.gov.by/public/content/files/files/law/resolutions-sm/2014-783.pdf> – Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 12 августа 2014 г. № 783 «О служебной информации ограниченного распространения и информации, составляющей коммерческую тайну»

<https://www.oac.gov.by/public/content/files/files/law/laws-rb/113-z.pdf> – Закон Республики Беларусь от 28 декабря 2009 г. № 113-З «Об электронном документе и электронной цифровой подписи»

https://pravo.by/upload/docs/op/H12100099_1620939600.pdf – Закон Республики Беларусь от 7 мая 2021 г. № 99-З «О защите персональных данных»

<https://cpd.by/storage/2023/02/NPK-22.02.2023.pdf> – Постатейный комментарий к Закону Республики Беларусь «О защите персональных данных» – Минск : Национальный центр защиты персональных данных, 2023 – 202 с.

https://cpd.by/storage/2022/05/algoritm_dejstvij_operatora_razjasnenie.pdf – Алгоритм приведения деятельности операторов, уполномоченных лиц в соответствие с требованиями Закона Республики Беларусь от 7 мая 2021 г. № 99-З «О защите персональных данных»

<https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=F01900068> – ПЕРЕЧЕНЬ стандартов и рекомендаций в области информационной безопасности, применяемых в рамках реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза. Рекомендации Коллегии Евразийской экономической комиссии от 12 марта 2019 г. № 9

<http://www.scrf.gov.ru/security/information/document112/> – Концепция Конвенции ООН об обеспечении международной информационной безопасности

<https://regulhub.kaspersky.ru/> – Регуляторный хаб знаний в области информационной безопасности

<https://www.youtube.com/watch?v=qfxj-vHr5IU> – Законодательные требования РФ по информационной безопасности 2023 | Алексей Лукацкий

<http://www.kremlin.ru/acts/bank/24157> – Федеральный закон РФ от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информатизации и защите информации»

<http://www.kremlin.ru/acts/bank/24154> – Федеральный закон РФ от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных»

<http://www.kremlin.ru/acts/bank/21227> – Федеральный закон РФ от 29 июля 2004 г. N 98-ФЗ «О коммерческой тайне»

<http://www.kremlin.ru/acts/bank/32938> – Федеральный закон РФ от 6 апреля 2011 г. № 63-ФЗ «Об электронной подписи»

<http://www.kremlin.ru/acts/bank/42128> – Федеральный закон РФ от 26 июля 2017 г. №187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации»

<https://docs.cntd.ru/document/1200101777> – ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408 «Критерии оценки безопасности информационных технологий»

<https://docs.cntd.ru/document/1200101777> – ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-1-2012. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 1. Введение и общая модель

(Information technology. Security techniques. Evaluation criteria for IT security. Part 1. Introduction and general model)

<https://docs.cntd.ru/document/1200105710> – ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2-2013. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 2. Функциональные компоненты безопасности (Information technology. Security techniques. Evaluation criteria for IT security. Part 2. Security functional components)

<https://docs.cntd.ru/document/1200105711> – ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-3-2013. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 3. Компоненты доверия к безопасности (Information technology. Security techniques. Evaluation criteria for IT security. Part 3. Security assurance requirements)

<https://docs.cntd.ru/document/1200105309> – ГОСТ Р ИСО/МЭК 18045-2013. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Методология оценки безопасности информационных технологий (Information technology - Security techniques – Methodology for IT security evaluation)

<https://docs.cntd.ru/document/1200159380> – ГОСТ Р 58142-2018 Информационная технология (ИТ). Методы и средства обеспечения безопасности. Детализация анализа уязвимостей программного обеспечения в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408 и ГОСТ Р ИСО/МЭК 18045. Часть 1. Использование доступных источников для идентификации потенциальных уязвимостей

<https://docs.cntd.ru/document/1200095100> – ГОСТ Р 58143-2018 Информационная технология (ИТ). Методы и средства обеспечения безопасности. Детализация анализа уязвимостей программного обеспечения в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408 и ГОСТ Р ИСО/МЭК 18045. Часть 2. Тестирование проникновения

https://rppa.ru/media/analitika/gdpr_01.10.2023.pdf – Алексей Мунтян. Рассмотрение механизмов и специфики применения Генерального регламента ЕС о защите данных (GDPR)

<https://www.enforcementtracker.com> – База сведений о штрафах за нарушение GDPR
https://www.cloudav.ru/upload/iblock/447/PAD_PAD360%20-%20Whitepaper%20-%20Критические%20инфраструктуры.pdf – Критическая инфраструктура

7.4 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам

Методические рекомендации

Основы информационной безопасности. Методические рекомендации к лабораторным работам для студентов направлений подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и 09.03.04 «Программная инженерия» дневной формы обучения / В. В. Кутузов. – Могилев: Белорусско-Российский университет (электронный вариант)

Информационные технологии

Мультимедийные презентации по лекционному курсу.

Тема 1. Основы информационной безопасности

Тема 2. Правовое и нормативное обеспечение защиты информации

Тема 3. Защита персональных данных

Тема 4. Угрозы информационной безопасности

Тема 5. Управление рисками информационной безопасности

Тема 6. Безопасность в организациях. Политика информационной безопасности и реализация её в организациях

Тема 7. Практические инструменты информационной безопасности в организациях

Тема 8. Безопасность критически важных объектов и критической информационной инфраструктуры

Тема 9. Кибербезопасность и киберпреступность

Тема 10. Защита информации в операционных системах

Тема 11. Сетевые атаки и защита информации в компьютерных сетях

Тема 12. Применение технологий искусственного интеллекта в информационной безопасности

Тема 13. Обеспечение и реализация защиты информации в разрабатываемом программном обеспечении и в базах данных

Тема 14. Технологии обеспечения безопасности веб-приложений

Тема 15. Экономические аспекты защиты информации и информационной безопасности в целом

Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе

Виртуальная машина Hyper-V (свободно распространяемое)

Visual Studio Code (VS Code) (свободно распространяемое)

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины содержится в паспорте лаборатории а. 517/2, рег. № паспорта лаборатории № ПУЛ - 4 517/2- 25; в паспорте лаборатории а. 518/2, рег. № паспорта лаборатории № ПУЛ - 4 518/2- 25; в паспорте лаборатории а. 502/2, рег. № паспорта лаборатории № ПУЛ - 4 502/2- 25.