Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра защиты информации

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н. Рева И. Л.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: к.т.н. Рева И. Л.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности

Образовательная программа: 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, специализация: Безопасность значимых объектов критической информационной инфраструктуры

Курс: 3, семестр : 6

Факультет автоматики и вычислительной техники,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	66
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	из них практической подготовки, час.	16
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	10
11	Самостоятельная работа, час.	42
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)	
13	Вид аттестации	3

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

ФГОС введен в действие приказом №1457 от 26.11.2020 г. , дата утверждения: 17.02.2021 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, обязательная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ЗИ, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета автоматики и вычислительной техники, протокол № 8 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Иванов А. В.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Иванов А. В.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-13 Способен организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем, проводить анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем
	ОПК-13. 1 Владеет навыками проведения анализа уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем
	ОПК-13. 2 Умеет осуществлять диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем
	ОПК-13. 3 Знает основные подходы к организации, проведению диагностики и тестирования, а также анализа уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-15 Способен осуществлять администрирование и контроль функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем, инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем
	ОПК-15. 1 Владеет навыками администрирования и контроля функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем
	ОПК-15. 3 Знает основные этапы осуществления администрирования и контроля функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ОПК-13. 1 Владеет навыками проведения анализа уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем	
Угрозы несанкционированного доступа к информации; угрозы специальных программных воздействий на информацию и её носителей; методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК-13. 2 Умеет осуществлять диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем	
Проверять работоспособность средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий, выполнение правил их эксплуатации	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК-13. 3 Знает основные подходы к организации, проведению диагностики и тестирования, а также анализа уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем	
Методы и средства контроля защищённости информации от несанкционированного доступа, методики контроля защищённости информации от несанкционированного доступа и специальных программных воздействий	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК-15. 1 Владеет навыками администрирования и контроля функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем	
Применять методы защиты и устанавливать и настраивать средства защиты от несанкционированного доступа к информации, от специальных программных воздействий на информацию и её носители	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК-15. 3 Знает основные этапы осуществления администрирования и контроля функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем	

Конфигурировать программно-аппаратные средства защиты информации в соответствии с заданными политиками безопасности	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 6					
Дидактическая единица: Защита от НСД					
1. Нормативные требования и правовые акты в сфере информационной безопасности по применению программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности	4	0	0	ОПК-13.1	Лекция
2. Средства защиты информации от несанкционированного доступа	6	0	0	ОПК-13.1	Лекция
3. Межсетевые экраны. Многофункциональные межсетевые экраны. Межсетевые экраны уровня веб-приложений	4	0	0	ОПК-13.1	Лекция
4. Системы обнаружения и предотвращения вторжений	4	0	0	ОПК-13.1	Лекция
5. Средства криптографической защиты информации. Электронные подписи.	6	0	0	ОПК-13.1	Лекция
6. Средства антивирусной защиты информации	4	0	0	ОПК-13.1	Лекция
7. Системы анализа уязвимостей. Сканеры уязвимостей	4	0	0	ОПК-13.3	Лекция
8. SIEM-системы. Основы SOC	4	0	0	ОПК-13.3	Лекция

Темы лабораторных работ	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 6					
Дидактическая единица: Защита от НСД					

1. Администрирование СЗИ от НСД. Dallas Lock. Secret Net Studio	4	4	0	ОПК-13.2,ОПК-15.1,ОПК-15.3	Администрирование средств защиты информации от несанкционированного доступа
2. Основы применения АПКШ "Континент"	4	4	0	ОПК-13.2,ОПК-15.1,ОПК-15.3	Администрирование криптошлюзов
3. Администрирование IDS Suricata	6	4	0	ОПК-13.2,ОПК-15.1,ОПК-15.3	Администрирование систем обнаружения вторжений
4. Администрирование МСЭ - iptables	4	4	0	ОПК-13.2,ОПК-15.1,ОПК-15.3	Администрирование межсетевых экранов

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Администрирование СЗИ от НСД. Dallas Lock. Secret Net Studio	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполняет лабораторную работу; оформляет отчет; защищает лабораторную работу
2	Основы применения АПКШ "Континент"	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполняет лабораторную работу; оформляет отчет; защищает лабораторную работу
3	Администрирование IDS Suricata	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполняет лабораторную работу; оформляет отчет; защищает лабораторную работу
4	Администрирование МСЭ - iptables	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполняет лабораторную работу; оформляет отчет; защищает лабораторную работу

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 6				
1	Подготовка к занятиям	ОПК-13.1,ОПК-13.2,ОПК-13.3,ОПК-15.1,ОПК-15.3	2	0
: Программно-аппаратные средства защиты информации : учебное пособие / С. А. Зырянов, М. А. Кувшинов, И. А. Огнев, И. В. Никрошкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023.- 79, [1] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=224244				
2	Дополнительная учебная деятельность	ОПК-13.1,ОПК-13.2,ОПК-13.3,ОПК-15.1,ОПК-15.3	20	0

: Программно-аппаратные средства защиты информации : учебное пособие / С. А. Зырянов, М. А. Кувшинов, И. А. Огнев, И. В. Никрошкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023.- 79, [1] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=224244				
3	Подготовка к аттестации	ОПК-13.1,ОПК-13.2,ОПК-13.3,ОПК-15.1,ОПК-15.3	20	10
: Программно-аппаратные средства защиты информации : учебное пособие / С. А. Зырянов, М. А. Кувшинов, И. А. Огнев, И. В. Никрошкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023.- 79, [1] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=224244				

3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail; Социальные сети; Среда электронного обучения НГТУ
Консультирование	e-mail; Социальные сети; Среда электронного обучения НГТУ
Контроль	Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	Среда электронного обучения НГТУ

4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 6		
Лабораторная:	40	80
Зачет:	10	20

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля	
		Защита Л/Р	Зачет
ОПК-13	ОПК-13 1. Владеет навыками проведения анализа уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем	+	+
	ОПК-13 2. Умеет осуществлять диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем	+	+

	ОПК-13 3. Знает основные подходы к организации, проведению диагностики и тестирования, а также анализа уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем	+	+
ОПК-15	ОПК-15 1. Владеет навыками администрирования и контроля функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем	+	+
	ОПК-15 3. Знает основные этапы осуществления администрирования и контроля функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

5. Литература

Основная литература

1. Программно-аппаратные средства защиты информации : учебное пособие / С. А. Зырянов, М. А. Кувшинов, И. А. Огнев, И. В. Никрошкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023.- 79, [1] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=224244

Дополнительная литература

1. Методы и средства обеспечения программно-аппаратной защиты информации : научно-техническое издание / А. И. Астайкин, А. П. Мартынов, Д. Б. Николаев, В. Н. Фомченко. — Саров : Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2015. — 224 с. — ISBN 978-5-9515-0305-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/60959.html (дата обращения: 13.01.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Аппаратные и программные средства защиты информации: Учебное пособие / Душкин А.В., Кольцов А., Кравченко А. - Воронеж:Научная книга, 2016. - 232 с. ISBN 978-5-4446-0746-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/923168 (дата обращения: 13.01.2023). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы

1. Государственный реестр сертифицированных средств защиты информации. – Текст : электронный // Реестры ФСТЭК России : сайт. – URL: https://reestr.fstec.ru/reg3?ysclid=mqvv2vi3cf336115799 (дата обращения: 06.07.2026).

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Программно-аппаратные средства защиты информации : учебное пособие / С. А. Зырянов, М. А. Кувшинов, И. А. Огнев, И. В. Никрошкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023.- 79, [1] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=224244

2. Туманов С. А. Система защиты информации от несанкционированного доступа на основе 'DallasLock 8.0' : учебно-методическое пособие / С. А. Туманов, И. Л. Рева ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016.- 54, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000227592

3. Туманов С. А. Система защиты информации от несанкционированного доступа на основе 'SecretNet 7' : учебно-методическое пособие / С. А. Туманов, И. Л. Рева ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016.- 89, [2] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000226348

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 ПО для виртуализации Vmware, Inc. Vmware

2 ПО защиты от несанцкионированного доступа Конфидент Dallas Lock

3 СКЗИ для защиты передачи информации Код безопасности АПКШ Континент, Континент TLS

4 сканер безопасности Сканер-ВС Сканер-ВС

5 ПО защиты от несанкционированного доступа Код безопасности Secret Net Studio

6.3 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

7. Материально-техническое обеспечение

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс№4	Компьютерный класс для изучения программ и программно-аппаратных комплексов по защите информации