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
Безопасность операционных систем

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

Курс: 2 3, семестры : 4 5

Факультет автоматики и вычислительной техники,

		Семестр	
№	Вид деятельности	4	5
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4	3
2	Всего часов	144	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	68	50
4	Лекции, час.	36	18
5	Практические занятия, час.	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	18	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8	0
8	из них практической подготовки, час.	8	8
9	Аттестация, час.	2	2
10	Консультации, час.	12	12
11	Самостоятельная работа, час.	76	58
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)	Р	Р
13	Вид аттестации	Э	Э

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-11.3 Способен организовывать и осуществлять меры по контролю состояния безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры
	ОПК-11.3. 1 Владеет навыками реагирования на инциденты информационной безопасности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-12 Способен применять знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных при разработке автоматизированных систем
	ОПК-12. 1 Владеет навыками разработки автоматизированных систем в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных
	ОПК-12. 3 Знает основные подходы к разработке автоматизированных систем в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных

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

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ОПК-11.3. 1 Владеет навыками реагирования на инциденты информационной безопасности	
Умеет реагировать на инциденты информационной безопасности	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК-12. 1 Владеет навыками разработки автоматизированных систем в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных	
Умеет разрабатывать автоматизированные системы в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК-12. 3 Знает основные подходы к разработке автоматизированных систем в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных	
Владеет информацией об основных подходах к разработке автоматизированных систем в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных	Лекции; 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
Семестр: 4				
Дидактическая единица: Основы ОС				
1. Основы операционных систем. Архитектура	2	0	0	ОПК-12.3
2. Основы операционных систем. Процессы	4	0	0	ОПК-12.3
3. Основы операционных систем. Организация памяти	4	0	0	ОПК-12.3
4. Основы операционных систем. Файлы и файловые системы	4	0	0	ОПК-12.3
5. Основы операционных систем. Система управление вводом-выводом	2	0	0	ОПК-12.3

6. Основы операционных систем. Сети и сетевые операционные системы	4	0	0	ОПК-12.3
Дидактическая единица: Основы безопасности ОС				
7. Основные понятия информационной безопасности в ОС	2	0	0	ОПК-12.3
8. Защитные механизмы операционных систем	4	0	0	ОПК-12.3
9. Дискреционное и мандатное управление доступом	2	0	0	ОПК-12.3
10. Администрирование пользователей и групп	2	0	0	ОПК-12.3
Дидактическая единица: Введение в отечественные ОС				
11. Введение о отечественные ОС. Astra Linux	4	0	0	ОПК-12.3
12. Средства защиты информации в Astra Linux	2	0	0	ОПК-12.3
Семестр: 5				
Дидактическая единица: Защита информации в современных информационных системах				
13. Основные понятия и положения защиты информации в информационно вычислительных системах	2	0	0	ОПК-12.3
14. Угрозы безопасности информации в информационно-вычислительных системах	2	0	0	ОПК-12.3
15. Программно-технический уровень обеспечения информационной безопасности и его организация	2	0	0	ОПК-12.3
Дидактическая единица: Подсистема безопасности в ОС семейства Windows				
16. Анализ подсистемы безопасности в ОС семейства Windows	2	0	0	ОПК-12.3
17. Идентификация, аутентификация и авторизация в ОС семейства Windows	2	0	0	ОПК-12.3
18. Аудит в ОС семейства Windows	2	0	0	ОПК-12.3
Дидактическая единица: Подсистема безопасности в ОС семейства UNIX				
19. Анализ подсистемы безопасности в ОС семейства UNIX. Подсистема безопасности в ОС Astra Linux Special Edition	2	0	0	ОПК-12.3
20. Идентификация, аутентификация и авторизация в ОС семейства UNIX и ОС Astra Linux Special Edition	2	0	0	ОПК-12.3
21. Аудит в ОС семейства UNIX. Подсистема аудита в Astra Linux Special Edition	2	0	0	ОПК-12.3

Темы лабораторных работ	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 4					
Дидактическая единица: Основы ОС					
1. Основы работы с командной строкой ОС Windows	4	2	2	ОПК-12.1	Базовое администрирование ОС Windows

2. Основы работы с терминалов ОС Linux	4	2	2	ОПК-12.1	Базовое администрирование ОС Linux
Дидактическая единица: Введение в отечественные ОС					
3. Astra Linux. Базовое администрирование с помощью графических средств	6	2	2	ОПК-12.1	Базовое администрирование ОС Astra Linux
4. Astra Linux. Базовое администрирование с помощью CLI	4	2	2	ОПК-12.1	Базовое администрирование ОС Astra Linux
Семестр: 5					
Дидактическая единица: Подсистема безопасности в ОС семейства Windows					
7. Политики безопасности Windows	6	2	0	ОПК-11.3.1	Администрирование подсистемы безопасности ОС Windows
8. Администрирование Windows с помощью WindowsPowerShell	4	2	0	ОПК-11.3.1	Администрирование подсистемы безопасности ОС Windows
Дидактическая единица: Подсистема безопасности в ОС семейства UNIX					
5. Администрирование подсистемы безопасности ОС Astra Linux Special Edition. Дискреционное управление доступом. Механизм расширения дискреционного управления доступом	4	2	0	ОПК-11.3.1	Администрирование подсистемы безопасности Astra Linux
6. Администрирование подсистемы безопасности ОС Astra Linux Special Edition. Мандатный контроль целостности. Мандатное управление доступом	4	2	0	ОПК-11.3.1	Администрирование подсистемы безопасности Astra Linux

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Основы работы с командной строкой ОС Windows	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполняет лабораторную работу; оформляет отчет; защищает лабораторную работу
2	Основы работы с терминалов ОС Linux	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполняет лабораторную работу; оформляет отчет; защищает лабораторную работу
3	Astra Linux. Базовое администрирование с помощью графических средств	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполняет лабораторную работу; оформляет отчет; защищает лабораторную работу
4	Astra Linux. Базовое администрирование с помощью CLI	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполняет лабораторную работу; оформляет отчет; защищает лабораторную работу

5	Политики безопасности Windows	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполняет лабораторную работу; оформляет отчет; защищает лабораторную работу
6	Администрирование Windows с помощью WindowsPowerShell	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполняет лабораторную работу; оформляет отчет; защищает лабораторную работу
7	Администрирование подсистемы безопасности ОС Astra Linux Special Edition. Дискреционное управление доступом. Механизм расширения дискреционного управления доступом	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполняет лабораторную работу; оформляет отчет; защищает лабораторную работу
8	Администрирование подсистемы безопасности ОС Astra Linux Special Edition. Мандатный контроль целостности. Мандатное управление доступом	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: 4				
1	РГЗ/Реферат	ОПК-11.3.1,ОПК-12.1,ОПК-12.3	28	3
: Зырянов С. А. Основы информационной безопасности в автоматизированных системах : электронный учебно-методический комплекс / С. А. Зырянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243905.- Загл. с титул. экрана.				
2	Подготовка к занятиям	ОПК-11.3.1,ОПК-12.1,ОПК-12.3	10	0
: Зырянов С. А. Основы информационной безопасности в автоматизированных системах : электронный учебно-методический комплекс / С. А. Зырянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243905.- Загл. с титул. экрана.				
3	Дополнительная учебная деятельность	ОПК-11.3.1,ОПК-12.1,ОПК-12.3	13	0
: Зырянов С. А. Основы информационной безопасности в автоматизированных системах : электронный учебно-методический комплекс / С. А. Зырянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243905.- Загл. с титул. экрана.				
4	Подготовка к аттестации	ОПК-11.3.1,ОПК-12.1,ОПК-12.3	25	9
: Зырянов С. А. Основы информационной безопасности в автоматизированных системах : электронный учебно-методический комплекс / С. А. Зырянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243905.- Загл. с титул. экрана.				
Семестр: 5				
1	РГЗ/Реферат	ОПК-11.3.1,ОПК-12.1,ОПК-12.3	13	3

: Зырянов С. А. Основы информационной безопасности в автоматизированных системах : электронный учебно-методический комплекс / С. А. Зырянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243905.- Загл. с титул. экрана.				
2	Подготовка к занятиям	ОПК-11.3.1,ОПК-12.1,ОПК-12.3	10	0
: Зырянов С. А. Основы информационной безопасности в автоматизированных системах : электронный учебно-методический комплекс / С. А. Зырянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243905.- Загл. с титул. экрана.				
3	Дополнительная учебная деятельность	ОПК-11.3.1,ОПК-12.1,ОПК-12.3	10	0
: Зырянов С. А. Основы информационной безопасности в автоматизированных системах : электронный учебно-методический комплекс / С. А. Зырянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243905.- Загл. с титул. экрана.				
4	Подготовка к аттестации	ОПК-11.3.1,ОПК-12.1,ОПК-12.3	25	9
: Зырянов С. А. Основы информационной безопасности в автоматизированных системах : электронный учебно-методический комплекс / С. А. Зырянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243905.- Загл. с титул. экрана.				

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; Среда электронного обучения НГТУ
Консультирование	e-mail; 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: 4		
Лабораторная:	15	30
РГЗ/Реферат:	15	30
Экзамен:	20	40

Семестр: 5		
Лабораторная:	15	30
РГЗ/Реферат:	15	30
Экзамен:	20	40

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 РГЗ/Р	Экзамен
ОПК-11.3	ОПК-11.3 1. Владеет навыками реагирования на инциденты информационной безопасности	+	+
ОПК-12	ОПК-12 1. Владеет навыками разработки автоматизированных систем в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных	+	+
	ОПК-12 3. Знает основные подходы к разработке автоматизированных систем в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных	+	+

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

5. Литература

Основная литература

1. Кобылянский В. Г. Операционные системы, среды и оболочки : [учебное пособие] / В. Г. Кобылянский ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018.- 79, [1] с. : ил., табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000237768

Дополнительная литература

1. Батуро, А. Н. Прикладное программное обеспечение под ОС Astra Linux Special Edition : учебное пособие / А. Н. Батуро, Г. М. Бойко. - Железногорск : ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2024. - 345 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2218608 (дата обращения: 11.08.2026). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы

1. https://wiki.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=471538657 Возможности выполнения требований приказа ФСТЭК России №117 средствами ОС СН Astra Linux SE 1.8

2. AL-1801. ОС Astra Linux Special Edition 1.8 для пользователей : [курс]. – Текст : электронный // Astra Linux : системное и прикладное ПО. – Раздел «Авторизованное обучение» : [сайт]. – URL: https://astra.ru/training/authorized-training/section.php?SECTION_ID=1260 (дата обращения: 25.08.2026).

3. AL-1802. Администрирование ОС Astra Linux Special Edition 1.8 : [курс]. – Текст : электронный // Astra Linux : системное и прикладное ПО. – Раздел «Авторизованное обучение» : [сайт]. – URL: https://astra.ru/training/authorized-training/section.php?SECTION_ID=1262 (дата обращения: 28.08.2026).

4. AL-1803. Расширенное администрирование ОС Astra Linux Special Edition 1.8 : [курс]. – Текст : электронный // Astra Linux : системное и прикладное ПО. – Раздел «Авторизованное обучение» : [сайт]. – URL: https://astra.ru/training/authorized-training/section.php?SECTION_ID=1271 (дата обращения: 28.08.2026).

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Зырянов С. А. Основы информационной безопасности в автоматизированных системах : электронный учебно-методический комплекс / С. А. Зырянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243905.- Загл. с титул. экрана.

2. Басыня Е. А. Операционные системы : учебно-методическое пособие / Е. А. Басыня, А. В. Сафронов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016.- 82, [1] с. : ил., табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233803

3. Безопасность операционных систем : методические указания к практическим занятиям для 3 курса факультета автоматики и вычислительной техники кафедры автономных систем и информационной безопасности по специальности 075500 'Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем' и для специализации 210806 'Технические средства защиты объектов и информации' дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. У. Кропачев, И. П. Кропачева, Р. А. Пермяков].- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2005.- 85, [2] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000044723

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 ПО для виртуализации Vmware, Inc. Vmware

2 Операционная система Open Source Software Операционные системы семества LINUX

3 Защищенная операционная система Группа АСТРА Astra Linux Special Edition

4 ОС для применения на серверах Microsoft Windows

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