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
Основы радиотехники

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.	50
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	из них практической подготовки, час.	18
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	12
11	Самостоятельная работа, час.	58
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)	
13	Вид аттестации	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, формируемая участниками образовательных отношений

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
Профессиональные компетенции	ПК-4.В/ПР Способен проводить разработку и настройку систем защиты информации и их компонентов
	ПК-4.В/ПР. 1 Владеет навыками разработки, построения и настройки систем защиты информации и их компонентов

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

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ПК-4.В/ПР. 1 Владеет навыками разработки, построения и настройки систем защиты информации и их компонентов	
Умеет разрабатывать, выстраивать и настраивать системы защиты информации и их компонентов	Лекции; 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
Семестр: 6				
Дидактическая единица: Основы передачи и обработки электромагнитных сигналов				
1. Особенности распространения электромагнитных сигналов	4	0	0	ПК-4.В/ПР.1
2. Элементы высокочастотных схем	2	0	0	ПК-4.В/ПР.1
3. Элементы линий связи	4	0	0	ПК-4.В/ПР.1
4. Усилители мощности	2	0	0	ПК-4.В/ПР.1
5. Задающий генератор	4	0	0	ПК-4.В/ПР.1
6. Модуляция/Демодуляция	2	0	0	ПК-4.В/ПР.1

Темы лабораторных работ	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 6					
Дидактическая единица: Основы передачи и обработки электромагнитных сигналов					
1. Моделирование антенных устройств	4	4	4	ПК-4.В/ПР.1	Проектирование и анализ антенных устройств
2. Задающие генераторы	2	2	2	ПК-4.В/ПР.1	Изучение принципов работы задающих генераторов

3. Полосовые фильтры	2	2	2	ПК-4.В/ПР.1	Анализ и проектирование полосовых фильтров
4. Смесители сигналов. Простейший супергетеродинный приемник	2	2	2	ПК-4.В/ПР.1	Работа со смесителями сигналов и настройка супергетеродинного приемника
5. Амплитудная и частотная модуляция	2	2	2	ПК-4.В/ПР.1	Изучение методов амплитудной и частотной модуляции
6. Модуляция/Демодуляция	4	4	4	ПК-4.В/ПР.1	Процессы модуляции и демодуляции сигналов
7. Режимы модуляции	2	2	2	ПК-4.В/ПР.1	Исследование различных режимов модуляции

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Моделирование антенных устройств	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполняет лабораторную работу; оформляет отчет; защищает лабораторную работу
2	Задающие генераторы	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполняет лабораторную работу; оформляет отчет; защищает лабораторную работу
3	Полосовые фильтры	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполняет лабораторную работу; оформляет отчет; защищает лабораторную работу
4	Смесители сигналов. Простейший супергетеродинный приемник	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполняет лабораторную работу; оформляет отчет; защищает лабораторную работу
5	Амплитудная и частотная модуляция	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполняет лабораторную работу; оформляет отчет; защищает лабораторную работу
6	Модуляция/Демодуляция	Лб	Выполняет следующие виды работ: выполняет лабораторную работу; оформляет отчет; защищает лабораторную работу
7	Режимы модуляции	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	ПК-4.В/ПР.1	14	0
: Харкевич, А. А. Основы радиотехники / Харкевич А.А., - 3-е изд. - Москва :ФИЗМАТЛИТ, 2007. - 512 с.: ISBN 978-5-9221-0790-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/945086 (дата обращения: 16.10.2026). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: https://znanium.ru/catalog/document?id=303199 - Загл. с экрана.				

2	Дополнительная учебная деятельность	ПК-4.В/ПР.1	14	0
: Харкевич, А. А. Основы радиотехники / Харкевич А.А., - 3-е изд. - Москва :ФИЗМАТЛИТ, 2007. - 512 с.: ISBN 978-5-9221-0790-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/945086 (дата обращения: 16.10.2026). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: https://znanium.ru/catalog/document?id=303199 - Загл. с экрана.				
3	Подготовка к аттестации	ПК-4.В/ПР.1	30	12
: Харкевич, А. А. Основы радиотехники / Харкевич А.А., - 3-е изд. - Москва :ФИЗМАТЛИТ, 2007. - 512 с.: ISBN 978-5-9221-0790-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/945086 (дата обращения: 16.10.2026). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: https://znanium.ru/catalog/document?id=303199 - Загл. с 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: 6		
Лабораторная:	30	60
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	
			Экзамен
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР 1. Владеет навыками разработки, построения и настройки систем защиты информации и их компонентов		+

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

5. Литература

Основная литература

1. Степанов М. А. Введение в направление: электроника, радиотехника и системы связи : учебное пособие / М. А. Степанов, С. Г. Филатова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2025.- 97, [2] с. : ил., табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=229511

Дополнительная литература

1. Березовский, П. П. Основы радиотехники и связи : учебное пособие / П. П. Березовский. - Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2017. - 212 с. - ISBN 978-5-7996-2093-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1922214 (дата обращения: 09.10.2026). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы

1. Радиотехника для начинающих. – Текст : электронный // Bgacenter : сайт. – URL: https://bga.center/radiotexnika-dlya-nachinayushhix (дата обращения: 18.08.2026).

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Харкевич, А. А. Основы радиотехники / Харкевич А.А., - 3-е изд. - Москва :ФИЗМАТЛИТ, 2007. - 512 с.: ISBN 978-5-9221-0790-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/945086 (дата обращения: 16.10.2026). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: https://znanium.ru/catalog/document?id=303199 - Загл. с экрана.

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 ОС для применения на серверах Microsoft Windows

2 Пакет офисных приложений Microsoft Office

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

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	демонстрация учебных материалов
2	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	выполнение лабораторных работ
3	Антенна измерительная	выполнение лабораторных работ
4	Анализатор спектра GSP-827+трекинг генератор	выполнение лабораторных работ