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

Кафедра радиоприемных и радиопередающих устройств
Кафедра теоретических основ радиотехники

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН РЭФ
к.т.н. Стрельцов С. А.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Научно-методический семинар

Образовательная программа: 11.04.01 Радиотехника, магистерская программа: Радиотехнические системы

Курс: 1 2, семестры : 1 2 3

Факультет радиотехники и электроники,

		Семестр		
№	**Вид деятельности**	**1**	**2**	**3**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2	2	2
2	Всего часов	72	72	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	26	26	26
4	Лекции, час.	0	0	0
5	Практические занятия, час.	16	16	16
6	Лабораторные занятия, час.	0	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	6	6	12
8	из них практической подготовки, час.	6	6	12
9	Аттестация, час.	2	2	2
10	Консультации, час.	8	8	8
11	Самостоятельная работа, час.	46	46	46
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)			
13	Вид аттестации	3	3	3

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 11.04.01 Радиотехника

ФГОС введен в действие приказом №925 от 19.09.2017 г. , дата утверждения: 06.10.2017 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, формируемая участниками образовательных отношений

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 11.04.01 Радиотехника

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

РПиРПУ, 31.08.2026
ТОР, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета радиотехники и электроники, протокол № 8 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Степанов М. А.
доцент, д.т.н. Райфельд М. А.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Степанов М. А.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Профессиональные компетенции	ПК-1/НА Способен самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов
	ПК-1/НА. 1 Знает принципы подготовки и проведения научных исследований и технических разработок
	ПК-1/НА. 2 Умеет планировать порядок проведения научных исследований
	ПК-1/НА. 3 Владеет навыками выбора теоретических и экспериментальных методов исследования
Профессиональные компетенции	ПК-3/НА Способен разрабатывать и обеспечивать программную реализацию эффективных алгоритмов решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования
	ПК-3/НА. 1 Знает методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач
	ПК-3/НА. 3 Владеет навыками разработки стратегии и методологии исследования радиотехнических устройств и систем
Профессиональные компетенции	ПК-4/НА Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов
	ПК-4/НА. 1 Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований
	ПК-4/НА. 2 Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования
	ПК-4/НА. 3 Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов
Профессиональные компетенции	ПК-5/НА Способен к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов
	ПК-5/НА. 1 Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований
	ПК-5/НА. 2 Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований

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

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ПК-1/НА. 1 Знает принципы подготовки и проведения научных исследований и технических разработок	
Знать принципы подготовки и проведения научных исследований и технических разработок	Самостоятельная работа
ПК-1/НА. 2 Умеет планировать порядок проведения научных исследований	
Уметь планировать порядок проведения научных исследований	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК-1/НА. 3 Владеет навыками выбора теоретических и экспериментальных методов исследования	
Владеть навыками выбора теоретических и экспериментальных методов исследования	Самостоятельная работа
ПК-3/НА. 1 Знает методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач	

Знать методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач	Самостоятельная работа
ПК-3/НА. 3 Владеет навыками разработки стратегии и методологии исследования радиотехнических устройств и систем	
Владеть навыками разработки стратегии и методологии исследования радиотехнических устройств и систем	Самостоятельная работа
ПК-4/НА. 1 Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований	
Знать способы организации и проведения экспериментальных исследований	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК-4/НА. 2 Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования	
Уметь самостоятельно проводить экспериментальные исследования	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК-4/НА. 3 Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов	
Владеть навыками проведения исследования с применением современных средств и методов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК-5/НА. 1 Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований	
Знать принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК-5/НА. 2 Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований	
Уметь подготавливать научные публикации на основе результатов исследований	Самостоятельная работа

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы практических занятий	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 1					
Дидактическая единица: Применение методологических подходов при выполнении диссертационного исследования					
1. Научный семинар	16	6	6	ПК-1/НА.2, ПК-4/НА.1, ПК-4/НА.2, ПК-4/НА.3, ПК-5/НА.1	Обсуждение с преподавателем хода и результатов научного исследования.
Семестр: 2					
Дидактическая единица: Применение методологических подходов при выполнении диссертационного исследования					
2. Научный семинар	16	6	6	ПК-1/НА.2, ПК-4/НА.1, ПК-4/НА.2, ПК-4/НА.3, ПК-5/НА.1	Обсуждение с преподавателем хода и результатов научного исследования.
Семестр: 3					
Дидактическая единица: Применение методологических подходов при выполнении диссертационного исследования					
17. Научный семинар	16	12	12	ПК-1/НА.2, ПК-4/НА.1, ПК-4/НА.2, ПК-4/НА.3, ПК-5/НА.1	Обсуждение с преподавателем хода и результатов научного исследования.

Темы для самостоятельного изучения	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 1					
Дидактическая единица: Основы методологии диссертационного исследования					
1. Понятие методологии научного исследования	0,5	0	0	ПК-1/НА.1, ПК-3/НА.1, ПК-4/НА.1, ПК-5/НА.1	Самостоятельное изучение литературы.
2. Общие требования к диссертационной работе	0,5	0	0	ПК-1/НА.1, ПК-3/НА.1, ПК-4/НА.1, ПК-5/НА.1	Самостоятельное изучение литературы.
3. Методические формы диссертации	1	0	0	ПК-1/НА.1, ПК-3/НА.1, ПК-4/НА.1, ПК-5/НА.1	Самостоятельное изучение литературы.
4. Выбор темы диссертации	2	0	0	ПК-1/НА.2, ПК-4/НА.2, ПК-5/НА.1	Обоснование выбора диссертационного исследования.
5. Выбор наименования диссертации	2	0	0	ПК-1/НА.2, ПК-4/НА.2, ПК-5/НА.1	Обоснование темы диссертационного исследования.
6. Актуальность и проблема диссертационного исследования	2	0	0	ПК-4/НА.1, ПК-4/НА.2, ПК-5/НА.1	Формулирование обоснования актуальности диссертационного исследования.
7. Формулирование цели и задач исследования	2	0	0	ПК-1/НА.2, ПК-4/НА.1, ПК-4/НА.2, ПК-5/НА.1	Формулирование цели и задач диссертационного исследования.
Дидактическая единица: Применение методологических подходов при выполнении диссертационного исследования					
8. Проведение экспериментального исследования	6	0	0	ПК-1/НА.2, ПК-1/НА.3, ПК-3/НА.3, ПК-4/НА.2, ПК-4/НА.3, ПК-5/НА.2	Проведение экспериментального исследования.
Семестр: 2					
Дидактическая единица: Применение методологических подходов при выполнении диссертационного исследования					
9. Проведение экспериментального исследования.	7	0	0	ПК-1/НА.2, ПК-1/НА.3, ПК-3/НА.3, ПК-4/НА.2, ПК-4/НА.3, ПК-5/НА.2	Планирование экспериментов по теме диссертационного исследования.
11. Методологическая и теоретическая основа исследования	1	0	0	ПК-1/НА.1, ПК-1/НА.2, ПК-3/НА.1, ПК-4/НА.1, ПК-4/НА.2, ПК-5/НА.1	Самостоятельное изучение литературы. Формулирование теоретических основ диссертационного исследования.

12. Построение теоретических положений диссертации	2	0	0	ПК-1/НА.2, ПК-1/НА.3, ПК-3/НА.1, ПК-4/НА.1, ПК-4/НА.2, ПК-5/НА.1	Самостоятельное изучение литературы.
13. Научная новизна диссертационного исследования	2	0	0	ПК-3/НА.3, ПК-4/НА.2, ПК-5/НА.1, ПК-5/НА.2	Обоснование научной новизны диссертационного исследования.
Семестр: 3					
Дидактическая единица: Применение методологических подходов при выполнении диссертационного исследования					
10. Проведение экспериментального исследования.	20	0	0	ПК-1/НА.2, ПК-1/НА.3, ПК-3/НА.3, ПК-4/НА.2, ПК-4/НА.3, ПК-5/НА.2	Планирование экспериментов по теме диссертационного исследования.
14. Полезность результатов диссертационной работы	3	0	0	ПК-3/НА.3, ПК-4/НА.2, ПК-5/НА.1, ПК-5/НА.2	Обоснование практической значимости ожидаемых результатов диссертеционного исследования.
15. Достоверность результатов диссертационной работы.	6	0	0	ПК-1/НА.3, ПК-3/НА.3, ПК-4/НА.2, ПК-5/НА.1, ПК-5/НА.2	Подтверждение достоверности промежуточных результатов диссертационного исследования.
16. Формулирование научных выводов	6	0	0	ПК-1/НА.3, ПК-3/НА.3, ПК-4/НА.2, ПК-4/НА.3, ПК-5/НА.2	Формулирование выводов по промежуточным результатам диссертационного исследования.

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Научный семинар	Пр	Выполняет следующие виды работ: обоснование полученных теоретических результатов исследования. Пояснение результатов практических экспериментов.
2	Научный семинар	Пр	Выполняет следующие виды работ: обоснование полученных теоретических результатов исследования. Пояснение результатов практических экспериментов.
3	Научный семинар	Пр	Выполняет следующие виды работ: обоснование полученных теоретических результатов исследования. Пояснение результатов практических экспериментов.

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 1				
1	Подготовка к аттестации	ПК-1/НА.1,ПК-1/НА.2,ПК-1/НА.3,ПК-3/НА.1,ПК-3/НА.3,ПК-4/НА.1,ПК-4/НА.2,ПК-4/НА.3,ПК-5/НА.1,ПК-5/НА.2	30	8
Чтение литературы, изучение патентов, составление обзора по теме научного исследования.: Осьмук Л. А. Методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. А. Осьмук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214391. - Загл. с экрана.				
2	Самостоятельное изучение теоретического материала	ПК-1/НА.1,ПК-1/НА.2,ПК-1/НА.3,ПК-3/НА.1,ПК-3/НА.3,ПК-4/НА.1,ПК-4/НА.2,ПК-4/НА.3,ПК-5/НА.1,ПК-5/НА.2	16	0
Студент изучает темы, приведенные в таблице 3.1 : Осьмук Л. А. Методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. А. Осьмук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214391. - Загл. с экрана.				
Семестр: 2				
1	Подготовка к аттестации	ПК-1/НА.1,ПК-1/НА.2,ПК-1/НА.3,ПК-3/НА.1,ПК-3/НА.3,ПК-4/НА.1,ПК-4/НА.2,ПК-4/НА.3,ПК-5/НА.1,ПК-5/НА.2	34	8
Чтение научной литературы, подготовка материалов научной работы к публикации, участие в конференциях.: Осьмук Л. А. Методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. А. Осьмук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214391. - Загл. с экрана.				
2	Самостоятельное изучение теоретического материала	ПК-1/НА.1,ПК-1/НА.2,ПК-1/НА.3,ПК-3/НА.1,ПК-3/НА.3,ПК-4/НА.1,ПК-4/НА.2,ПК-4/НА.3,ПК-5/НА.1,ПК-5/НА.2	12	0
Студент изучает темы, приведенные в таблице 3.1 : Осьмук Л. А. Методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. А. Осьмук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214391. - Загл. с экрана.				

Семестр: 3				
1	Подготовка к аттестации	ПК-1/НА.1,ПК-1/НА.2,ПК-1/НА.3,ПК-3/НА.1,ПК-3/НА.3,ПК-4/НА.1,ПК-4/НА.2,ПК-4/НА.3,ПК-5/НА.1,ПК-5/НА.2	11	8
Чтение научной литературы, подготовка материалов научной работы к публикации, участие в конференциях.: Осьмук Л. А. Методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. А. Осьмук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214391. - Загл. с экрана.				
2	Самостоятельное изучение теоретического материала	ПК-1/НА.2,ПК-1/НА.3,ПК-3/НА.3,ПК-4/НА.2,ПК-4/НА.3,ПК-5/НА.1,ПК-5/НА.2	35	0
Студент изучает темы, приведенные в таблице 3.1 : Осьмук Л. А. Методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. А. Осьмук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214391. - 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	Портал НГТУ
Размещение учебных материалов	Портал НГТУ

Таблица 3.5

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм
1	Дискуссия
Краткое описание применения: Проведение научного семинара в форме устного доклада студента о результатах научной работы, последующим обсуждением представленных результатов с аудиторией и преподавателем.	

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: 1		
Самостоятельное изучение теоретического материала:	20	40
Практические занятия:	20	40
Зачет:	10	20
Семестр: 2		
Самостоятельное изучение теоретического материала:	20	40
Практические занятия:	20	40
Зачет:	10	20
Семестр: 3		
Самостоятельное изучение теоретического материала:	20	40
Практические занятия:	20	40
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	
			Зачет
ПК-1/НА	ПК-1/НА 1. Знает принципы подготовки и проведения научных исследований и технических разработок		+
	ПК-1/НА 2. Умеет планировать порядок проведения научных исследований		+
	ПК-1/НА 3. Владеет навыками выбора теоретических и экспериментальных методов исследования		+
ПК-3/НА	ПК-3/НА 1. Знает методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач		+
	ПК-3/НА 3. Владеет навыками разработки стратегии и методологии исследования радиотехнических устройств и систем		+
ПК-4/НА	ПК-4/НА 1. Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований		+
	ПК-4/НА 2. Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования		+
	ПК-4/НА 3. Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов		+
ПК-5/НА	ПК-5/НА 1. Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований		+
	ПК-5/НА 2. Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований		+

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

5. Литература

Основная литература

1. Диссертация: соискателям ученых степеней и ученых званий : учебное пособие / [В. П. Горелов и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 202, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234451

Дополнительная литература

1. Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень : научно-практическое пособие / Б. А. Райзберг. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 253 с. — (Менеджмент в науке). - ISBN 978-5-16-017457-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2239068 (дата обращения: 06.10.2026). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы

1. ГОСТ Р 7.0.11-2011. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - Введ. 2012-09-01. - Москва : Стандартинформ, 2012. - III, 11, [1] с. – Текст : непосредственный.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Осьмук Л. А. Методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. А. Осьмук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214391. - Загл. с экрана.

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 Операционная система 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)	Презентационное оборудование используется для демонстрации результатов индивидуальной исследовательской деятельности