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

Кафедра радиоприемных и радиопередающих устройств

“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 ПРАКТИКИ
Производственная практика: научно-исследовательская работа

Образовательная программа: 11.04.01 Радиотехника, магистерская программа: Системы и устройства передачи, приема и обработки сигналов

Курс: 2, семестр : 4

Факультет радиотехники и электроники, заочная форма обучения

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**4**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	9
2	Всего часов	324
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	из них практической подготовки, час.	324
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	
11	Самостоятельная работа, час.	322
12	Вид аттестации	ДЗ

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 практики в структуре учебного плана: Блок 2, 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

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

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Степанов 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. 2 Умеет планировать порядок проведения научных исследований
Профессиональные компетенции	ПК-18.В/НА Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.
	ПК-18.В/НА. 2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.
Профессиональные компетенции	ПК-2/НА Способен выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ
	ПК-2/НА. 2 Умеет формулировать и решать задачи, использовать математический аппарат и численные методы для анализа, синтеза и моделирования радиотехнических устройств и систем
Профессиональные компетенции	ПК-3/НА Способен разрабатывать и обеспечивать программную реализацию эффективных алгоритмов решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования
	ПК-3/НА. 2 Умеет применять алгоритмы решения исследовательских задач с использованием современных языков программирования
Профессиональные компетенции	ПК-4/НА Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов
	ПК-4/НА. 2 Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования
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. 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	Практика
Результаты обучения	
ПК-1/НА. 2 Умеет планировать порядок проведения научных исследований	
уметь оценивать перспективы практического применения планируемых результатов исследования	Производственная практика: научно-исследовательская работа
ПК-18.В/НА. 2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	
Решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	Производственная практика: научно-исследовательская работа
ПК-2/НА. 2 Умеет формулировать и решать задачи, использовать математический аппарат и численные методы для анализа, синтеза и моделирования радиотехнических устройств и систем	
Формулировать и решать задачи, использовать математический аппарат и численные методы для анализа, синтеза и моделирования радиотехнических устройств и систем	Производственная практика: научно-исследовательская работа

ПК-3/НА. 2 Умеет применять алгоритмы решения исследовательских задач с использованием современных языков программирования	
Применять алгоритмы решения исследовательских задач с использованием современных языков программирования	Производственная практика: научно-исследовательская работа
ПК-4/НА. 2 Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования	
Самостоятельно проводить экспериментальные исследования	Производственная практика: научно-исследовательская работа
ПК-5/НА. 2 Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований	
уметь оценивать реализуемость на практике результатов по теме исследования	Производственная практика: научно-исследовательская работа

3. Содержание практики

3.1. Цель практики

Целью практики и ее ожидаемым результатом является практическая подготовка, выполнение студентами отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

3.2. Содержание основных этапов прохождения практики

Практика состоит из трех этапов.

1.Подготовительный.
2.Основной.
3.Итоговый.

В таблице 3.1 приведено содержание этапов прохождения практики, а также соответствующие им индикаторы достижения компетенций и формы отчетности.

Таблица 3.1

Коды компетенций, индикаторы достижения компетенций	Содержание	Формы отчетности
1.Подготовительный этап		
ПК-1/НА. 2 Умеет планировать порядок проведения научных исследований ПК-18.В/НА. 2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	Выдача задания на практику	Отчет по практике
2.Основной этап		
ПК-2/НА. 2 Умеет формулировать и решать задачи, использовать математический аппарат и численные методы для анализа, синтеза и моделирования радиотехнических устройств и систем ПК-3/НА. 2 Умеет применять алгоритмы решения исследовательских задач с использованием современных языков программирования	Составление перечня литературы, которую необходимо изучить в процессе выполнения задания по практике.Написание обзора литературы. Выполнение теоретических и экспериментальных исследований.	Отчет по практике

3.Итоговый этап		
ПК-4/НА. 2 Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования ПК-5/НА. 2 Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований	Оформление отчета по практике. Защита отчета по практике.	Отзыв руководителя от организации Отчет по практике

В таблице 3.2 приведено распределение объемов и содержания практической подготовки по этапам прохождения практики.

Таблица 3.2

Этап практики	Содержание практической подготовки	Часы на практическую подготовку
Подготовительный этап		120
Основной этап		180
Итоговый этап		24

3.3 Индивидуальные задания на практику

Во время практики студент выполняет индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики, которое он получает перед началом прохождения практики. Индивидуальное задание включает в себя виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление и развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы на каждом из трех этапов практики: подготовительном, основном и итоговом.

Примерная форма индивидуального задания приведена в Приложении.

4. Организация практики

4.1 Способ и форма прохождения практики

Наименование практики: Производственная практика: научно-исследовательская работа

Способ проведения: стационарная, выездная

Форма проведения: дискретная

4.2 Место проведения практики

Научно-исследовательская работа выполняется магистрантом самостоятельно или в составе научного или производственного коллектива на кафедре, в университете, его филиалах и учебно-научных центрах, в академических и отраслевых научно-исследовательских институтах, научно-производственных и производственных организациях и фирмах.

4.3 Руководство практикой

Для руководства учебной практикой студентов назначается руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры. Назначение руководителя практики оформляется соответствующим распорядительным документом - приказом по университету.

Руководитель практики от НГТУ обязан:
1. Проинформировать студентов о системе отчетности по практике;
2. Контролировать соответствие содержания практики требованиям ФГОС ВО;
3. Обеспечить прохождение студентами инструктажа по технике безопасности, о чем делается отметка в индивидуальном задании на практику;
4. Сформировать и довести до сведения студентов индивидуальные задания на практику;
5. Осуществлять контроль (в том числе в дистанционном режиме) за прохождением практики;
6. Консультировать по организационным вопросам прохождения практики;
7. Согласовывать дневник и отчет по практике;
8. Оценивать результаты практики и сформированность компетенций на предмет соответствия ФГОС ВО.

Руководитель практики от профильной организации:
1. Распределяет студентов по рабочим местам;
2. Обеспечивает безопасные условия прохождения практики студентами, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
3. Проводит инструктаж студентов по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

4.4 Порядок направления студентов на практику

Направление студентов на практику оформляется приказом по университету с указанием конкретных сроков прохождения практики и места практики. В том случае, если практика проводится в профильных организациях, то с ними заключается договор.

5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

5.1 Основная литература

1. Иванов Л. Н. Научная работа магистрантов : учебное пособие для студентов-магистрантов / Л. Н. Иванов, Е. Я. Захарова, А. В. Кравченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 38, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000070594

2. Научная работа магистрантов : учебное пособие / И. В. Баранова, Т. В. Жукова, Н. Н. Овчинникова [и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 72, [1] с.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223425

5.2 Дополнительная литература

1. Сети и системы связи : журнал о компьютерных сетях и телекоммуникационных технологиях. - Москва, 1998 -. - Режим доступа: http://www.ccc.ru/main/aboutcc.html

2. Радиотехника и электроника : журнал / учредители: Российская академия наук, Институт радиотехники и электроники РАН. - Москва, 1956 -. - Режим доступа: https://sciencejournals.ru/journal/radel/

3. Электросвязь : ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению, радиовещанию / Региональное содружество в области связи. - Москва, 1933 -. - Режим доступа: http://www.elsv.ru

4. Реферативный журнал. 24. Радиотехника : сводный том / ВИНИТИ РАН. - М., 1955 -. - Режим доступа: http://www.viniti.ru

5. Радио : массовый ежемесячный научно-технический журнал / ЗАО " Журнал "Радио". - Москва, 1924 -. - Режим доступа: http://www.radio.ru

6. Радиотехника : международный научно-технический журнал / Российское научно-техническое общество радиотехники, электроники и связи им. А. С. Попова. - Москва, 1937 -. - Режим доступа: http://www.radiotec.ru/journal_section/1

7. Реферативный журнал. 29. Связь. 29А. Сети и сети связи: выпуск сводного тома / ВИНИТИ РАН. - М., 1967 -. - Режим доступа: http://www.viniti.ru

5.3 Интернет-ресурсы

1. Ресурсы Интернет по радиоэлектронике [Электронный ресурс] : путеводитель / Ульяновский государственный технический университет, Науч. б-ка УлГТУ ; сост. С. Ю. Фролова. – Ульяновск, УлГТУ, 2011. – 27 с. - Режим доступа: http://lib.ulstu.ru/docs/bibl_ukaz/ukaz_el/radio.pdf. - Загл. с экрана.

5.4 Методическое обеспечение

1. Шаншуров Г. А. Патентные исследования при создании новой техники. Теория и практика. [Ч. 1] : учебно-методическое пособие / Г. А. Шаншуров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 51, [1] с., [4] л. цв. ил. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000149987

2. Организация практики обучающихся Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 17, [5] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234041

6. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

6.1 Информационные технологии

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

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 Операционная система Microsoft Windows

2 Программа автоматизации научно-технических вычислений MathWorks MATLAB

3 Пакет офисных приложений Microsoft Office

7. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики, предоставляется НГТУ (при прохождении практики в НГТУ) либо профильной организацией.
Материально-техническая база включает в себя стандартно оборудованное рабочее место, оборудование и технические средства в объеме, позволяющем студентам выполнять виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью.

8.Порядок аттестации

Формой аттестации по практике является дифференцированный зачет.
В ходе прохождения практики студентом ведется дневник практики, по окончании составляется отчет.
Руководитель практики от организации готовит отзыв о выполнении студентом программы практики и индивидуального задания на основе представленных студентом дневника и отчета. Оценка по практике выставляется на основании представленных студентом отчетных документов и защиты отчета по практике. Критерии и правила оценки по практике приведены в фонде оценочных средств.