



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЭиАС

В.Р. Храмшин

03.02.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР

УЧЕБНАЯ - ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки (специальность)
11.04.04 Электроника и нанoeлектроника

Направленность (профиль/специализация) программы
Промышленная электроника Индустрии 4.0

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Электроники и микроэлектроники
Курс	1
Семестр	2

Магнитогорск
2026 год

Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 11.04.04 Электроника и микроэлектроника (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 959)

Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Электроники и микроэлектроники
16.01.2026 протокол №5

Зав. кафедрой  Д.Ю. Усатый

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИЭиАС
03.02.2026 г. Протокол № 5

Председатель  В.Р. Храмшин

Программа составлена:

профессор ЭиМЭ, д.т.н., доцент  Петушков М.Ю.

Рецензент:

директор  Сервисного центра ООО "Техноап-Инжиниринг" , к.т.н.
Суспицын Е.С.

Лист актуализации программы

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Электроники и микроэлектроники

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Д.Ю. Усатый

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Электроники и микроэлектроники

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Д.Ю. Усатый

1 Цели практики/НИР

Цель производственной научно-исследовательской работы является формирование у магистранта компетенции организации и реализации научного исследования через приобретение навыков творческого поиска источников научной информации, овладение методами её обработки и грамотного представления практических и теоретических результатов этой обработки.

2 Задачи практики/НИР

Задачи практики (производственной научно-исследовательской работе) заключаются в формировании у студентов:

- знаний о методологии и алгоритме научного исследования и разработки вопросов в области электроники;
- умений отбирать и применять оптимальные методы анализа в исследованиях;
- умения отбора и классификации эмпирического материала;
- навыков анализа эмпирического материала в соответствии с поставленной целью и задачами;
- умений и навыков получения выводного логического знания, умения определения ключевых терминов, умений анализа и систематизации знаний на основе наблюдения и отбора информации;
- навыков системной научно-исследовательской работы: видов чтения научной литературы, составления библиографии, конспектирования, реферирования, цитирования;
- навыков составления научного текста в устных и письменных жанрах;
- способности к анализу и самоанализу в ходе выполнения научно-исследовательской работы.

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Практика проводится после изучения математических и естественнонаучных и профессиональных дисциплин

4 Место проведения практики/НИР

профильные организации, структурные подразделения университета.

Способ проведения практики/НИР: стационарная

Практика/НИР осуществляется непрерывно

5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики/НИР и планируемые результаты обучения

В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы
ОПК-2.1	Рассматривает методы синтеза и исследования моделей
ОПК-2.2	Адекватно ставит задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования
ОПК-2.3	Владеет навыками методологического анализа научного исследования и его результатов
ОПК-3	Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач

ОПК-3.1	Использует современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности
ОПК-3.2	Применяет методы математического моделирования радиотехнических устройств и систем, технологических процессов с использованием современных информационных технологий

6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 18 зачетных единиц 648 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 12,1 акад. часов:

– самостоятельная работа – 635,9 акад. часов;

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	Подготовительный этап	4	- знакомство обучающихся с целями производственной практики (НИР), её сроками и критериями оценки; - ознакомление с организацией и методами работы в лаборатории; - формирование индивидуального задания - составление плана-графика научно-исследовательской работы	ОПК-2.1, ОПК-2.2
2.	Основной этап	4	- постановка целей и задач исследования, определение методологического аппарата исследования, характеристика современного состояния исследования; - определение предполагаемого личного вклада студента в разработку темы; - сбор, обработка, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы, постановка задачи; - участие в создании экспериментальных установок, отработке методики измерений и проведении исследований по теме работы. - участие в подготовке научных статей, тезисов, докладов, презентаций по теме научно-исследовательской работы; - участие в научно-исследовательской работе кафедры (помощь в подготовке к изданию сборников научных трудов (тезисов), в подготовке и проведении научных конференций и др.)	ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2
3.	Заключительный этап	4	- Обработка, систематизация и анализ полученной информации и собранных материалов. - Составление и оформление отчета по НИР.	ОПК-2.1, ОПК-3.1

			- Получение отзыва непосредственного руководителя практики о проделанной работе.	
--	--	--	--	--

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике/НИР

Представлены в приложении 1.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики/НИР

а) Основная литература:

1. Горелов В. П., Горелов С. В., Садовская Л. В. Магистерская диссертация. практическое пособие для магистрантов всех специальностей вузов/ В.П. Горелов.- М.[Берлин: Директ- Медиа, 2016.-116 с.

2.Методология научного исследования : учебник / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова [и др.] ; под редакцией Н. А. Слесаренко. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-5355-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139253> (дата обращения: 05.10.2020).

3. Данина, М. М. Методология научных исследований : учебно-методическое пособие / М. М. Данина. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2017. — 54 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110431> (дата обращения: 05.10.2020).

б) Дополнительная литература:

1. Ардатова Е. В., Фокин В. И. Защищаем магистерскую диссертацию. пособие по русск. яз. для иностр. студентов/ Е. В. Ардатова, В. И. Фокин.- СПб.: Златоуст, 2012.-114 с.

2. Ковалевская Н. Ю. Магистерская диссертация. метод. указ.по написанию и правилам оформления/ Н. Ю. Ковалевская.- Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2001.-20 с.

3. Ковалевская Н. Ю., Самаруха В. И., Хитрова Е. М. Магистерская диссертация. метод. указания для направления 080200 Менеджмент.- Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2011.-53 с.

4. Магистерская диссертация. методология научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика»/ М.Д. Каргополов.- Архангельск: САФУ, 2014.-136 с.

в) Методические указания:

1. Алгазина Н.В. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы магистра

(магистерской диссертации) [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.В.

Алгазина, О.Ю. Прудовская. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский

государственный институт сервиса, 2015. — 103 с. — 978-5-93252-363-6. — Режим

доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32790.html>

2. Методические указания к выполнению магистерской диссертации [Электронный ресурс] : курсовые работы и проекты по направлению подготовки, научно-исследовательская работа, подготовка, оформление и защита выпускной квалификационной работы / Н.А. Белов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. :

Издательский Дом МИСиС, 2013. — 105 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56739.html>

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
MathWorks	К-89-14 от 08.12.2014	бессрочно
NI MultiSim	К-68-08 от 29.05.2008	бессрочно
NI Developer Suite	К-118-08 от 20.10.2008	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система	URL:
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Международная наукометрическая реферативная и	http://webofscience.com

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

– Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза,

– Учебные аудитории для проведения: занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения,

– Мультимедийный класс

При прохождении практики в профильной организации обучающимся предоставляется возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, библиотекой, чертежами и чертежными принадлежностями, технической, экономической и другой документацией в подразделениях организации, необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий.