

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки: 11.04.01 Радиотехника

Наименование образовательной программы: Радиотехнические методы и устройства формирования и обработки сигналов

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

Рабочая программа практики

Производственная практика: преддипломная практика

Блок:	Блок 2 «Практики»
Часть образовательной программы:	Обязательная
Индекс практики по учебному плану:	Б2.О.02
Трудоемкость в зачетных единицах:	семестр 4 - 6
Часов (всего) по учебному плану:	216
Контактная работа по практике	семестр 4 - 24,5 часа
Иная форма работы по практике	семестр 4 - 191 час
Промежуточная аттестация	семестр 4 - 0,5 часа

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Сафин А.Р.
	Идентификатор	Rdaf18b6c-SafinAR-8ed43814

(подпись)

А.Р. Сафин

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Сафин А.Р.
	Идентификатор	Rdaf18b6c-SafinAR-8ed43814

(подпись)

А.Р. Сафин

(расшифровка
подписи)

Заведующий
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Сафин А.Р.
	Идентификатор	Rdaf18b6c-SafinAR-8ed43814

(подпись)

А.Р. Сафин

(расшифровка
подписи)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики – углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, выполнение и оформление выпускной квалификационной работы

Задачи практики:

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- проведение исследований параметров и характеристик радиоэлектронных изделий, анализ их результатов;
- разработка физических и математических моделей, компьютерное моделирование исследуемых физических процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере;
- оформление результатов проведенного исследования в виде законченной работы.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по практике, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-1 способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ИД-2 _{ОПК-1} Формулирует задачи, направленные на проведение исследований, проектирование и использование в практической деятельности радиоэлектронных устройств и систем, определяет пути их решения и оценивает эффективность выбора	знать: - методы построения схем радиоэлектронных устройств и расчёта их параметров и характеристик. уметь: - оценивать точность расчета и достоверность полученных результатов; - выбирать схемы и выполнять расчёты параметров и режимов радиоэлектронных устройств и систем.
ОПК-2 способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ИД-2 _{ОПК-2} Представляет и аргументированно защищает полученные результаты	уметь: - оформлять пояснительную записку и презентовать результаты исследований; - оформлять результаты исследований в виде разделов выпускной квалификационной работы.
ОПК-3 способен приобретать и использовать новую информацию в	ИД-2 _{ОПК-3} Умеет использовать современные информационные и	уметь: - применять современные информационные

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности	технологии для получения и анализа результатов исследований; - использовать современное программное обеспечение для оформления результатов исследований.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Обязательная", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) магистратуры «Радиотехнические методы и устройства формирования и обработки сигналов» направления 11.04.01 «Радиотехника».

3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 4 семестре. Практика может проводиться на предприятиях отрасли или на кафедрах и в лабораториях МЭИ.

По способу проведения практика может относиться к стационарной и (или) выездной, что определяется местом ее прохождения.

Практика проводится в организации, осуществляющей деятельность по направленности (профилю) образовательной программы (далее – профильная организация), и (или) непосредственно в структурном подразделении ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» (далее – МЭИ).

Примерный список предприятий для прохождения практики представлен в таблице.

Наименование организации - места проведения практики	Адрес проведения практики
НИУ "МЭИ"	Москва, ул. Красноказарменная, 14
ПАО «НПО «Алмаз» им. Академика А.А. Расплетина»	125190, Москва, Ленинградский проспект, д. 80, корп. 16
Общество с ограниченной ответственностью "Радиокомп"	109316 Москва, Волгоградский проспект, , д. 42
Акционерное общество "Российские космические системы"	111250, Россия, г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 53
Акционерное общество "Научно-производственное предприятие "Салют"	111123, город Москва, улица Плеханова, 6
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт радиотехники и электроники им. В.А.Котельникова Российской академии наук	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, корп. 7
Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт «НАМИ»	125438, г Москва, ул. Автомоторная, 2

Перечень мест проведения практики может быть расширен на основании заключения дополнительных рамочных или персонифицированных договоров на проведения практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
Семестр 4			
1	Подготовительный этап	7	7

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
1.1	Выдача задания по практике	5	5
1.2	Инструктаж по технике безопасности	2	2
2	Основной этап	10	150
2.1	Знакомство с базой производственной практики	5	60
2.2	Выполнение индивидуального задания	5	90
3	Отчетный этап	7,5	29
3.1	Сдача отчета и получение допуска к промежуточной аттестации	5	20
3.2	Промежуточная аттестация по практике	2,5	9
4	Формы контроля	0,5	5
4.1	Зачет	0,5	5
	Итого за 4 семестр:	25	191
	Всего:	25	191

5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Провести анализ объема и качества выполнения индивидуального задания на ВКР 2. Провести дополнительный сбор и анализ научно-технической информации по теме исследования для определения студентом места его ВКР в соответствующей области знания и техники 3. Оформить выпускную квалификационную работу в соответствии с нормативными требованиями 4. По результатам практики составить пакет отчетных документов

Включается в состав отчета по практике. Представляет собой календарный график выполнения задач практики

Отчет должен быть оформлен по нормативам оформления ВКР. На титульном листе предусмотреть подписи членов комиссии, не менее двух. В состав отчета не включаются материалы ВКР. Текст ВКР и отзыв руководителя ВКР предъявляются членам комиссии на зачете

6. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма промежуточной аттестации в 4 семестре: Зачет

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с положением о промежуточной аттестации ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

К промежуточной аттестации допускаются студенты, предоставившие комплект документов по результатам практики, проверенный, руководителем практики от МЭИ.

Оценку выставляет комиссия по результатам защиты отчета по практике.

По результатам открытой защиты отчета по практике перед комиссией, состоящей не менее, чем из 2-х членов комиссии, студент получает оценку за промежуточную

аттестацию. Итоговая оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и зачетной составляющих

К зачету допускается обучающийся, получивший положительную оценку по всем предусмотренным контрольным мероприятиям.

По результатам прохождения практики выставляется.

– оценка «зачтено» - Работа выполнена верно или с несущественными недостатками

– оценка «не зачтено» - Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

Не требуется

не требуется

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

7.1 Печатные и электронные издания:

1. Виноградова, Н. А. Пишем реферат, доклад, выпускную квалификационную работу : учебное пособие / Н. А. Виноградова, Л. В. Борикова . – 8-е изд., стер . – М. : Академия, 2010 . – 96 с. - ISBN 978-5-7695-7579-2 .

2. Кудрявцев Е. М.- "Оформление дипломных проектов на компьютере", Издательство: "ДМК Пресс", Москва, 2009 - (224 с.)

7.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Office

2. Windows

3. Acrobat

4. Майнд Видеоконференции

7.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>

2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red

3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>

4. База данных ВИНТИ online - <http://www.viniti.ru/>

5. База данных журналов издательства Elsevier - <https://www.sciencedirect.com/>

6. Электронные ресурсы издательства Springer - <https://link.springer.com/>

7. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>

8. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>

9. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>

10. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>

11. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>

12. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>

13. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» -

<Http://proinfosoft.ru>; <http://docs.cntd.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

В качестве материально-технического обеспечения практики используются оснащённые помещения МЭИ и помещения, находящиеся на местах прохождения практики.

Фактически используемые аудитории могут меняться в соответствии с расписанием занятий. Плановые характеристики помещений указаны в таблице.

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Помещения для консультирования	Е-703/9, Кабинет сотрудников каф. "ФОРС"; Е-703/1, Кабинет сотрудников; Е-703/4, Лаборатория; Е-703/8, Кабинет сотрудников каф. "ФОРС"	стол письменный, стол, стул, шкаф для документов, вешалка для одежды, кресло рабочее, книги, учебники, пособия, кондиционер, компьютерная сеть с выходом в Интернет, светильник потолочный с люминесцентными лампами, сетевая розетка, доска меловая, компьютер персональный, принтер, принтер, книги, учебники, пособия, стеллаж, стол, стул, шкаф, компьютер персональный, светильник потолочный с люминесцентными лампами, сетевая розетка, книги, учебники, пособия, стол, стул, вешалка для одежды, лабораторный стенд, кондиционер, светильник потолочный с люминесцентными лампами, сетевая розетка, компьютер персональный, стеллаж, оборудование для экспериментов, принтер, компьютерная сеть с выходом в Интернет, стол письменный, стол, стул, шкаф для документов, вешалка для одежды, кресло рабочее, компьютерная сеть с выходом в Интернет, светильник потолочный с люминесцентными лампами, сетевая розетка, книги, учебники, пособия, компьютер персональный, принтер
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Е-703/10, Помещение для хранения оборудования, наглядных пособий; Е-703/7, Кладовая каф. "ФОРС"	принтер, книги, учебники, пособия, холодильник, стол, стул, рабочее место сотрудника, компьютер персональный, шкаф, светильник потолочный с люминесцентными лампами, электрические розетки, кондиционер, стол, стул, стеллаж, светильник потолочный с люминесцентными лампами, сетевая розетка
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Е-703/3, Лаборатория каф. "ФОРС"	стол преподавателя, стол, стул, лабораторный стенд, доска меловая, светильник потолочный с люминесцентными лампами, сетевая розетка, вешалка для одежды, стеллаж
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стол письменный, стул, принтер, кондиционер, вешалка для одежды, светильник потолочный с диодными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ**Производственная практика: преддипломная практика****4 семестр****Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:**

КМ-1 Получение задания на практику

КМ-2 Основной этап

КМ-3 Отчетный этап

Вид промежуточной аттестации – Зачет

Трудоемкость практики - 216 з.е.

Номер раздела	Раздел	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
		Неделя КМ:	4 нед.	12 нед.	15 нед.
1	Выдача задания по практике		+		
2	Инструктаж по технике безопасности		+		
3	Знакомство с базой производственной практики			+	
4	Выполнение индивидуального задания			+	
5	Сдача отчета и получение допуска к промежуточной аттестации				+
6	Промежуточная аттестация по практике				+
Вес КМ, %:			20	50	30