

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)**

**Учебно-научный институт радиоэлектроники и
информационных технологий**

Выпускающая кафедра **Информационные радиосистемы**
наименование кафедры

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

А.В.Мякинъков
(подпись) (ф. и. о.)

«20» июня 2023 г.

Рабочая программа

производственной

(вид практики)

практики

Б2.П.1.Организационно-управленческая практика

(тип практики)

Направление подготовки: **11.04.01 «Радиотехника»**

код и наименование направления подготовки

Программа: **«Системы цифровой обработки сигналов в радиолокации, связи и
управлении»**

профиль/программа/специализация

Квалификация выпускника: магистр

Очная форма обучения

Год начала подготовки 2022, 2023

г. Нижний Новгород, 2023 г.

Лист согласования рабочей программы практики

Разработчик рабочей программы организационно-управленческой практики
(вид, тип практики)
доцент Р.С. Фадеев
(должность) (подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа организационно-управленческой практики рассмотрена на заседании
(вид, тип практики)
кафедры «Информационные радиосистемы»

Протокол заседания от «20» июня 2022 г. № 9
«05» июня 2023 г. № 9

Заведующий кафедрой
А.Г.Рындык
(подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа организационно-управленческой практики утверждена на заседании
(вид, тип практики)
Учебно- методического совета института ИРИТ

Протокол заседания от «21» июня 2022 г. № 11
«20» июня 2023 г. № 6

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий отделом комплектования НТБ Н.И.Кабанина
(подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером РППм-34.1/2022

Начальник ОПиТ Е.В. Троицкая

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Вид и форма проведения практики	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП	4
3.	Место практики в структуре ОП	6
4.	Объем практики	8
5.	Содержание практики	8
6.	Формы отчетности по практике	10
7.	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике	11
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике	11
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	11
10.	Материально-техническое обеспечение практики	12
11.	Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов	12
12.	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	12
	Дополнения и изменения в рабочей программе практики	15

1. Вид и форма проведения практики

Вид практики - производственная

Тип практики – организационно-управленческая

Форма проведения практики – дискретно: концентрированная

Время проведения практики: 1 курс, 2 семестр

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

2.1. В результате прохождения организационно-управленческой практики
(наименование практики)

у обучающегося должны быть сформированы следующие универсальные, профессиональные компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)	Дискрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ОПК-3	Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ИОПК-3.1. Анализирует принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности.	Знать: принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основные программные средства, используемые в профессиональной сфере деятельности Уметь: использовать прикладные программные средства для решения поставленных задач Владеть: навыками работы в прикладных программных средствах, используемых в профессиональной сфере деятельности
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат.	Знать: приемы делегирования полномочий членам команды и распределение поручений, а также формы обратной связи по результатам . Уметь: делегировать полномочия членам команды и распределять

			<p>поручения, давать обратную связь по результатам, принимать ответственность за общий результат.</p> <p>Владеть: навыками делегирования полномочий членам команды и распределения поручений, давать обратную связь по результатам, принимать ответственность за общий результат .</p>
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания.	<p>Знать: современные инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов.</p> <p>Уметь: использовать инструменты и методы оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов.</p> <p>Владеть: навыками оценивания своего времени и своих ресурсов и их пределов.</p>
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.	<p>Знать: особенности межкультурного разнообразия общества.</p> <p>Уметь: анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p> <p>Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.</p>

2.2. Трудовые функции, на приобретение опыта которых направлена данная практика:

Прохождение организационно-управленческой практики позволит выпускнику
(наименование практики)

данной образовательной программы выполнять частично обобщенную трудовую функцию:

Эксплуатация радиоэлектронных средств различного функционального назначения:
(наименование ОТФ)

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
06.005	С	Эксплуатация радиоэлектронных комплексов	6	С/01.6 Организационно-методическое обеспечение технической эксплуатации радиоэлектронных комплексов	С/01.06	6

3. Место организационно-управленческой практики в структуре ОП
(наименование практики)

Организационно-управленческая практика является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.

Разделы ОП: организационно-управленческая практика относится к разделу Б.2 Практика
(наименование практики)

3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций ОПК-3, УК-3, УК-5, УК-6

(коды компетенций)

вместе с организационно-управленческой практикой
(тип практики)

Дисциплина	Се- местр	Код и формирование компетенций			
		ОПК-3 Спос- обен органи- зовать вы- полнение разработки, тестирования и эксплуата- ции аппарат- ных и про- граммных средств, кон- тролировать ведение от- четной и иной доку- ментации	УК-3 Способен организовы- вать и руково- дить работой команды, вы- рабатывая ко- мандную стра- тегию для до- стижения по- ставленной це- ли	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в про- цессе меж- культурного взаимодей- ствия	УК-6 Спосо- бен опреде- лять и реали- зовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершен- ствования на основе само- оценки и об- разования в течение всей жизни
Теория и техни- ка радиолока- ции и радиона- вигации	1	+			
Иностранный	1,2			+	

язык					
Радиотехнические системы передачи информации	2	+			
Технологическая (проектно-технологическая) практика	2	+			
Управление проектами	2		+		+
Б2.П.1 Организационно-управленческая практика	2	+	+	+	+
Б2.П.2 Организационно-управленческая практика	3		+	+	
Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	4	+	+	+	+

3.2. Входные требования, необходимые для освоения программы организационно-управленческой практики:

Знать:

- федеральные государственные образовательные стандарты и учебные планы подготовки бакалавра и магистра по направлению «Радиотехника»;
- учебно-методическую литературу, программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана;
- технический английский язык на уровне чтения специализированной литературы.

Уметь:

- использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры;
- разрабатывать и обеспечивать программную реализацию эффективных алгоритмов решения сформулированных задач с использованием современных языков
- работать в коллективе, порождать новые идеи;.

Владеть:

- способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности;
- способностью выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая пакеты прикладных программ;
- способностью к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов.

4. Объем практики

4.1. Продолжительность практики - 2 недели.

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 3 зачетные единицы,

4.2. Этапы практики

График организационно-управленческой практики при прохождении практики на кафедре

№№ п/п	Этапы практики	Контактная работа с руководителем от кафедры	Самостоятельная работа студента
1.	Подготовительный (организационный) этап		
1.1.	Знакомство с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по направлениям подготовки 11.03.01 «Радиотехника», 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы», 11.04.01 «Радиотехника»	1	1
1.2.	Вводный семинар, посвященный организации организационно-управленческой практики	2	2
2.	Основной (производственный) этап		
2.1	Участие в семинарах, учебных мероприятиях, организуемых на кафедре	4	8
2.2	Исследование теоретических проблем в рамках программы магистерской подготовки	10	10
2.3	Выполнение индивидуальных заданий согласно программе практики	4	60
3.	Заключительный этап		
3.2	Составление отчета по практике в электронном виде		4
3.3.	Защита отчета по практике	2	
	ИТОГО:	23	85
	ИТОГО ВСЕГО:	108	

5. Содержание организационно-управленческой практики

наименование практики

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики, соблюдают правила внутреннего распорядка, соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Содержание практики соотносится с видом и задачами профессиональной деятельности, определяемой ОП:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
- Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сферах: радиолокации; радиосвязи; радиоправления; радио-	Организационно-управленческий	- методы и алгоритмы решения прикладных задач; - программирование; - планирование и организация выполняемых работ;	Радиоэлектронные системы в радиолокации, связи и управлении

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
навигации; радиоэлектронной борьбы; лазерной техники, антенной техники; радиоэлектронных систем космических комплексов; бортовых радиоэлектронных систем ракетно-космической техники; эксплуатации авиационных радиоэлектронных систем и комплексов связи, проектирования и технологии радиоэлектронных систем и комплексов); - Сфера обороны и безопасности государства; - Сфера правоохранительной деятельности.		- оформление программной документации; - составление эксплуатационной документации; - организация рабочих мест для выполнения разработок; - тестирование и эксплуатации аппаратных и программных средств; - планирование и проведение мероприятий по техническому обслуживанию радиоэлектронных комплексов.	

Основные места проведения практики:

Кафедра «Информационные радиосистемы» НГТУ, 5 корпус, при дистанционном обучении – платформа Zoom.

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться:

- с федеральными государственными образовательными стандартами и учебными планами подготовки бакалавров и магистров по направлениям 11.03.01 «Радиотехника», 11.04.01 «Радиотехника», 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы»;
- с патентными и литературными источниками по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- с основными формами проведения научных исследований;
- с методами проведения экспериментальных работ;
- с правилами эксплуатации исследовательского оборудования;
- с методами анализа и обработки экспериментальных данных;
- с физическими и математическими моделями процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- с информационными технологиями в научных исследованиях и программными продуктами, относящимися к профессиональной среде;

- с требованиями по оформлению научно-технической документации.

Изучить:

- литературные и иные источники по теме практики: научные монографии, авторефераты и диссертационные исследования, техническую документацию и др.;
- основные положения методологии научного исследования и их применения при работе над магистерской диссертацией;
- методику проведения этапов сбора, анализа и обработки научной информации;
- методику оформления результатов работы в виде отчетов, публикаций, докладов.

Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

- составить рабочий план и график выполнения исследования;
- подобрать необходимые источники по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.);
- выполнить теоретический анализ литературы и исследований по проблеме;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленной задачи, включая математический эксперимент;
- научно-методический анализ полученных результатов;
- составить библиографию по теме научно-исследовательской работы;
- оформление результатов исследования.

Собрать материал по теме индивидуального задания для подготовки отчета по практике.

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Разработка программной модели отдельных модулей системы обработки сигналов РЛС кругового обзора.
2. Разработка программной модели системы траекторного сопровождения целей прожекторной РЛС.
3. Исследование макета автомобильного радара миллиметрового диапазона с фазированной антенной решеткой.
4. Разработка математической модели распределенной РЛС на базе сверхширокополосных датчиков.

6. Формы отчетности по практике

Руководитель практики осуществляют постоянный контроль за работой практикантов.

По окончании практики магистрант представляет отчет в электронном виде руководителю практики в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о НИР. Структура и правила оформления».

По результатам отчета за практику выставляется зачет без оценки.

Форма промежуточной аттестации по практике – зачет

Требования к содержанию и оформлению отчета

Оформление отчета: шрифт Times New Roman 14 пт, интервал 1,5.

Содержание отчета:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. основная часть;
5. заключение;
6. список использованных источников;
7. приложения.

Во введении необходимо определить цель и задачи практики, задание на практику. Основная часть содержит описание выполнения индивидуального задания. Заключение подводит итог проведенной работе.

Сроки и формы проведения защиты отчета 2 семестр

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по организационно-управленческой практике хранятся на кафедре «Информационные радиосистемы».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике

8.1. Основная литература

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
6.1.1	П.А.Бакулев Радиолокационные системы. – М.: Радиотехника, 2007.	2004 г. – 20 экз. 2007 г. – 8 экз. Всего: – 28 экз.
6.1.2	Математическое моделирование радиотехнических систем: учеб. пособие / А.В. Мякинков А.В [и др.]; Нижегородск. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Н.Новгород, 2018. – 202 с.	В библиотеке – 4 экз. , на ка- федре – 90 экз.
6.1.3	В.А.Васин [и др.] Под ред. И.Б. Федорова Информационные технологии в радиотехнических системах: Учеб. пособие. – Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011.	20 экз.

8.2. Дополнительная литература

8.2.1. Оппенгейм А., Шафер Р. Цифровая обработка сигналов. – М.: Техносфера, (2007) 2012. **2007 г. – 9 экз, 2012 г. – 3 экз.**

8.2.2. Дьяконов В.П. Matlab и Simulink для радиоинженеров Пресс – М.: ДМК, 2011. **30 экз.**

8.3. Нормативно-правовые акты:

Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в НГТУ

https://www.ntnu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/otdel_practiki/polozh-prakt-op-vo.pdf?01-10

8.4. Ресурсы сети «Интернет»:

1. Научно-техническая библиотека НГТУ:

- Электронный адрес: <http://www.ntnu.ru/RUS/biblioteka/index.html> ;
- Электронный каталог книг: <http://www.ntnu.ru/RUS/biblioteka/index.html> ;
- Электронный каталог периодических изданий: <https://www.ntnu.ru/content/nauka/resursy>

2. Информационная система доступа к каталогам библиотек сферы образования и науки ЭКБСОН: <http://www.vlibrary.ru> .

3. Электронные библиотечные системы:

- ЭБС «Консультант студента» (Электронная библиотека технического ВУЗа): <http://www.studentlibrary.ru>

4. Центр дистанционных образовательных технологий НГТУ
- Электронная библиотека: <http://cdot-nttu.ru/wp/электронный-каталог/>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Используются информационные технологии с программным обеспечением, распространяемым по свободной лицензии в НГТУ.

1. Пакет прикладного программного обеспечения для имитационного моделирования радиотехнических систем Matlab + Simulink.

При проведении практики магистранты разрабатывают функциональные математические модели исследуемых радиотехнических систем при помощи перечисленного выше ПО, исследуют основные характеристики этих систем на функциональных моделях

10. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения организационно-управленческой практики необходима материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-организационных работ. Перечень материально-технического обеспечения для реализации организационно-управленческой практики: лекционные аудитории, помещения для проведения практических занятий (оборудованные учебной мебелью), компьютерные классы, специально оборудованная учебно-исследовательская лаборатория «Центр цифровых технологий НГТУ», имеющая рабочие места для магистрантов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет.

Компьютерный класс – ауд. 5414. Персональные компьютеры, Intel Core3/4 Gb RAM/HDD 500, в составе локальной вычислительной сети, без подключения к интернету. Посадочных мест - 12.

Компьютерный класс – ауд. 5415. Персональные компьютеры, Intel Core2Duo/2 Gb RAM/HDD 250, в составе локальной вычислительной сети, без подключения к интернету. Посадочных мест - 6.

№	Наименование аудиторий и помещений для проведения учебных занятий и самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	5414 компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; 603155, Нижегородская область, г. Нижний	Персональные компьютеры, Intel Core3/4 Gb RAM/HDD 500, в составе локальной вычислительной сети, без подключения к интернету Посадочных мест - 12.	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 7 Pro SP1 (подписка Dream Spark Premium, договор от 21.10.14); • Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 64231296); • Dr.Web (договор № 31704840788 от 20.03.17); • Программа для ЭВМ в составе: MATLAB. Simulink. Signal Processing Toolbox; DSP System Toolbox. Communications System; Toolbox, Fixed-Point Designer Academic, (договор № Tr110373 от 21.10.14).

	Новгород, ул. Минина, дом 28Л, корп. 5, ауд. 5414		
2	5415 компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; 603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 28Л, корп. 5, ауд. 5415	Персональные компьютеры, Intel Core2Duo/2 Gb RAM/HDD 250, в составе локальной вычислительной сети, без подключения к интернету. Посадочных мест - 6.	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 7 Pro SP1 (подписка Dream Spark Premium, договор от 21.10.14); • Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 64231296); • Dr.Web (договор № 31704840788 от 20.03.17); • Программа для ЭВМ в составе: MATLAB. Simulink. Signal Processing Toolbox. DSP System Toolbox. Communications System Toolbox, Fixed-Point Designer Academic, (договор № Tr110373 от 21.10.14).

11. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов

Практика для обучающихся с ОВЗ и инвалидов на данный момент не проводится в виду их отсутствия.

При наличии факта зачисления таких обучающихся с ОВЗ и инвалидов конкретное содержание программы практики, условия ее организации будет разрабатываться с учетом конкретных нозологий.

12. Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При необходимости, практика может быть организована частично без непосредственного нахождения обучающегося на рабочем месте в вузе (дистанционная форма).

Примерный календарный график практики может предусматривать проведение организационного и производственного этапа с использованием дистанционных образовательных технологий (онлайн-консультации с руководителем практики, обмен документами с использованием электронной почты и другие).

Для организации дистанционной работы разрабатываются и направляются студентам индивидуальное задание на практику, график проведения практики.

Направляется расписание онлайн-консультаций, которые будут выполняться с обучающимися в формате дистанционной (удаленной) работы при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии с руководителями практики со стороны вуза.

В случае осуществления практики в дистанционной форме, отчет направляется студентом в электронном виде руководителю практики для контроля и согласования. Защита отчета по практике осуществляется в этом случае посредством дистанционных образовательных технологий.

При осуществлении образовательного процесса могут использоваться следующие дистанционные образовательные технологии:

- Zoom (для консультаций, текущего контроля);
- обмен документами и материалами через электронную почту.

Дополнения и изменения в рабочей программе практики

на 20____/20____ уч. г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

(подпись, расшифровка подписи)

“ ____ ” _____ 20... г

В рабочую программу практики вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

(дата, номер протокола заседания кафедры).

Заведующий выпускающей кафедрой _____
наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДЕНО на заседании учебно-методического совета института _____:
Протокол заседания от « ____ » _____ 20 ____ г. № _____

СОГЛАСОВАНО *(в случае, если изменения касаются литературы)*:

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись расшифровка подписи

Начальник ОПиТ УМУ

личная подпись расшифровка подписи дата