

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИМА

Баева Л. С.  
Ф.И.О.

  
подпись

«23» января 2019 года

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.Б.02(У) Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений научно-исследовательской деятельности**

код, вид, тип и наименование практики по учебному плану

**Направление подготовки/специальность** 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы  
код и наименование направления подготовки /специальности

**Направленность/специализация** специализация №2 "Радиоэлектронные системы передачи информации"  
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

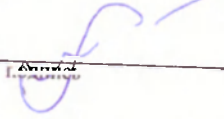
**Квалификация выпускника** специалист  
указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

**Кафедра-разработчик** Радиоэлектронных систем и транспортного радиооборудования  
наименование кафедры-разработчика программы практики

Мурманск  
2019

Лист согласования

1 Разработчик(и)


часть 1	Должность Доцент	кафедра РЭС и ТРО	подпись 	Ф.И.О. Милкин В.И.
часть 2	должность	кафедра	подпись	Ф.И.О.
часть 3	должность	кафедра	подпись	Ф.И.О.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы

Радиоэлектронных систем и транспортного радиооборудования  
наименование кафедры

23.01.2019 г.  
дата

протокол № 8

подпись  


Борисова Л.Ф.  
Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

3<sup>1</sup>. Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с выпускающей кафедрой по направлению подготовки /специальности.

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_  
наименование кафедры

дата \_\_\_\_\_  
подпись \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. \_\_\_\_\_

*Если кафедра-разработчик является выпускающей, то пункт не заполняется.*

**Лист изменений и дополнений, вносимых в РП\***

к программе практики Б2.Б.02(У)Практика по получению первичных навыков и умений научно-исследовательской деятельности входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и направленности (профилю)/специализации "Радиоэлектронные системы передачи информации", 2017 года начала подготовки.

Таблица 1 Изменения и дополнения

<b>№ п/п</b>	<b>Дополнение или изменение, вносимое в программу в части</b>	<b>Содержание дополнения или изменения</b>	<b>Основание для внесения дополнения или изменения</b>
1	Титульного листа		
2	Листа утверждений		
3	Структуры		
4	Содержания		
5	Методического обеспечения		
6	Структуры и содержания ФОС		
7	Рекомендуемой литературы		
8	Перечня интернет ресурсов (ЭБС)		
9	Перечня лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем		
10	Перечня МТО		

Дополнения и изменения внесены « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г

*\*Изменения и дополнения в РП – п. 1-8,10 таблицы 1 вносятся по необходимости; п. 9 требует ежегодного обновления. Листы изменений и дополнений включаются в структуру РП, их количество соответствует количеству вносимых изменений и дополнений.*

### Аннотация программы практики

Код блока практик	Наименование практики	Краткое содержание программы (Вид, тип, форма и способ проведения практики. Цель, задачи, содержание разделов практики, реализуемые компетенции соотнесенные с видами/областями и (или) сферами профессиональной деятельности выпускника, формы промежуточного контроля, формы отчетности)
1	2	3
Б2	Практика	
Б2.Б.02(У)	Практика по получению первичных навыков и умений научно-исследовательской деятельности	<p><b>Вид практики:</b> учебная практика  <b>Тип практики:</b> Практика по получению первичных навыков и умений научно-исследовательской деятельности</p> <p><b>Форма(ы) проведения практики:</b> сосредоточенная  <b>Способ проведения практики:</b> стационарная</p> <p><b>Объем практики:</b> <u>6</u> з.с.  <b>Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики (формируемые компетенции):</b></p> <p><b>ОПК-9</b>          способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии</p> <p><b>ПК-8</b>  <b>Знать:</b> методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах  <b>Уметь:</b> пользоваться типовыми методиками моделирования объектов и процессов  <b>Владеть:</b> средствами разработки и создания имитационных моделей с помощью стандартных пакетов прикладных программ</p> <p><b>ПК-9</b>  <b>Знать:</b> основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации  <b>Уметь:</b> выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования</p> <p><b>ПК-10</b>  <b>Знает</b> методы оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности  <b>Умеет</b> применять современный математический аппарат для решения задачи оптимизации  <b>Владеет</b> методами оптимизации проектируемых радиоэлектронных систем и комплексов</p> <p><b>ПК-11</b>  <b>Знает</b> принципы планирования экспериментальных исследований  <b>Умеет</b> обосновывать программу эксперимента, обрабатывать результаты эксперимента, оценивать погрешности экспериментальных данных  <b>Владеет</b> техникой проведения экспериментальных исследований</p>

		<p><b>ПК-12</b>  <b>Знать:</b> Общие принципы построения радиосистем; условия распространения электромагнитных волн в различных средах.  <b>Уметь:</b> Строить функциональные схемы радиосистем, создавать и настраивать модели таких систем, осуществлять моделирование и анализировать его результаты; учитывать условия распространения электромагнитных волн, влияние параметров среды.  <b>Владеть:</b> Современным программным обеспечением для моделирования радиосистем; способностью выполнять исследования новых процессов и явлений в области радиотехники, позволяющих повысить эффективность радиоэлектронных систем и устройств.</p> <p><b>ПК-13</b>  <b>Знать:</b> современные радиосистемы, и направления их развития, современные методы расчета, анализа и проектирования радиосистем  <b>Уметь:</b> рассчитывать характеристики, разрабатывать алгоритмы для реализации требуемых радиосистем, реализовывать разработанные алгоритмы  <b>Владеть:</b> современным программным обеспечением для моделирования радиосистем, навыками построения моделей радиосистем</p> <p><b>ПК-14</b>  <b>Знать:</b> правила оформления научных отчетов и патентных заявок.  <b>Уметь:</b> составлять научные отчеты в соответствии с требованиями ГОСТ  <b>Владеть:</b> Специализированным ПО для составления презентаций и подготовки графического материала.  <b>Формы промежуточной аттестации:</b>  5 курс - зачёт с оценкой</p>
--	--	--

## Пояснительная записка

### 1. Общие положения

Программа практики составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы»  
(код и наименование направления подготовки /специальности)

утвержденного 11.06.2016 №1031 учебного плана  
дата, номер приказа Минобрнауки РФ

в составе ОПОП по направлению подготовки/специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы», направленности (профилю)/специализации Радиоэлектронные системы передачи информации, 2019 года начала подготовки, утвержденной Ученым советом МГТУ (протокол № 7 от 28.02.2019 г)

### 2. Вид, тип практики, способ (при наличии) и формы её проведения

Вид практики: учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Тип практики: ознакомительная

Форма проведения практики: непрерывно

Способ проведения практики: стационарная

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы основной профессиональной образовательной программы, представлен в табл. 1.

Таблица 1. - Планируемые результаты обучения при прохождении практики

№ п/п	Код компетенции и ее формулировка	Компоненты компетенции, формируемые в ходе прохождения практики	Этапы формирования компетенции
	ОПК-9 способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии	Компетенция реализуется полностью	<b>Знать:</b> методы поиска, накопления и обработки научной информации; принципы применения ЭВМ в научных и экспериментальных исследованиях; <b>Уметь:</b> осуществлять патентный и информационный поиск; пользоваться современными техническими и программными средствами для проведения эксперимента, обработки и анализа полученных результатов <b>Владеть:</b> принципами организации и проведения научно-исследовательской и экспериментальной работы с использованием средств вычислительной техники
	ПК-8 способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием	Компетенция реализуется полностью	<b>Знать:</b> методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах <b>Уметь:</b> пользоваться типовыми методиками моделирования объектов и процессов <b>Владеть:</b> средствами разработки и

	стандартных пакетов прикладных программ		создания имитационных моделей с помощью стандартных пакетов прикладных программ
	ПК-9 способностью изучать и использовать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, отражающую достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области радиотехники	Компетенция реализуется полностью	<b>Знать:</b> основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации <b>Уметь:</b> выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования <b>Владеть:</b> способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
	ПК-10 способностью решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ	Компетенция реализуется полностью	<b>Знает</b> методы оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности <b>Умеет</b> применять современный математический аппарат для решения задачи оптимизации <b>Владеет</b> методами оптимизации проектируемых радиоэлектронных систем и комплексов
	ПК-11 способностью к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных	Компетенция реализуется полностью	<b>Знает</b> принципы планирования экспериментальных исследований <b>Умеет</b> обосновывать программу эксперимента, обрабатывать результаты эксперимента, оценивать погрешности экспериментальных данных <b>Владеет</b> техникой проведения экспериментальных исследований
	ПК-12 способностью выполнять исследования новых процессов и явлений в радиотехнике, позволяющих повысить эффективность радиоэлектронных систем и устройств	Компетенция реализуется полностью	<b>Знать:</b> Общие принципы построения радиосистем; условия распространения электромагнитных волн в различных средах. <b>Уметь:</b> Строить функциональные схемы радиосистем, создавать и настраивать модели таких систем, осуществлять моделирование и анализировать его результаты; учитывать условия распространения электромагнитных волн, влияние параметров среды.

			<b>Владеть:</b> Современным программным обеспечением для моделирования радиосистем; способностью выполнять исследования новых процессов и явлений в области радиотехники, позволяющих повысить эффективность радиоэлектронных систем и устройств.
	ПК-13 способностью анализировать современное состояние проблем в своей профессиональной деятельности, ставить цели и задачи научных исследований, формировать программы исследований и реализовывать их с помощью современного оборудования и информационных технологий с использованием отечественного и зарубежного опыта	Компетенция реализуется в части «способностью анализировать современное состояние проблем в своей профессиональной деятельности, ставить цели и задачи научных исследований, формировать программы исследований и реализовывать их с помощью современного оборудования и информационных технологий...»	<b>Знать:</b> современные радиосистемы, и направления их развития, современные методы расчета, анализа и проектирования радиосистем <b>Уметь:</b> рассчитывать характеристики, разрабатывать алгоритмы для реализации требуемых радиосистем, реализовывать разработанные алгоритмы <b>Владеть:</b> современным программным обеспечением для моделирования радиосистем, навыками построения моделей радиосистем
	ПК-14 способностью оформлять научно-технические отчеты, научно-техническую документацию, готовить публикации и заявки на патенты	Компетенция реализуется полностью	<b>Знать:</b> правила оформления научных отчетов и патентных заявок. <b>Уметь:</b> составлять научные отчеты в соответствии с требованиями ГОСТ <b>Владеть:</b> Специализированным ПО для составления презентаций и подготовки графического материала.

#### 4. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

##### Б2.О.02(У) Практика по получению первичных навыков и умений научно-исследовательской деятельности

(наименование практики)

представляет собой структурный элемент основной профессиональной образовательной программы и является компонентом Блока 2 «Практика».

*(Приводится перечень дисциплин (модулей), практик, на результаты освоения которых отирается данная практика.*

Б1.О.07 Физика, Б1.В.17 Физические основы радиосистем, Б1.В.13 Основы теории радиосистем передачи информации, Б1.Б.46 Программирование в системе Matlab, Б1.В.ДВ.02.01 Моделирование систем и процессов, Б1.В.ДВ.02.02 Математическое моделирование в радиотехнике, Б1.В.ДВ.05.01 Физика ионосферы Б1.В.ДВ.05.02 Основы теории колебаний Б1.Б.43 Программирование в системе Labview, Б1.Б.20 Цифровая обработка сигналов, Б1.Б.24 Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны, Б1.Б.25 Антенны и распространение радиоволн



Приводится перечень дисциплин (модулей), практик, опирающихся на данную практику.)  
 Б2.О.05(Пд) Преддипломная практика, Б2.Б.03(П)Научно-исследовательская работа

#### 5. Объем и продолжительность практики

Объем практики составляет 63.е.

Продолжительность практики по учебному плану 216(часов)

(для практик, проводимых непрерывно или дискретно с выделением периодов учебного времени в учебном графике/без выделения периодов)

#### 6. Содержание практик

Таблица 2. - Содержание разделов практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Объем практики по формам обучения (КР <sup>1</sup> /СР <sup>2</sup> ), в академических часах		
		очная	очно-заочная	заочная
1	2	3	4	5
1	Формулировка, оставление задания и плана проведения НИР	2,0/-		
2	Обзор патентной и научной литературы, уточнение задания на НИР	2,0/38		
3	Проведение теоретических и экспериментальных исследований в предметной области.	2,0/86		
4	Обработка и анализ полученных результатов, формулировка выводов, составление отчета по НИР	2,0/68		
5	Публичная защита НИР в рамках выступления с докладом на студенческой научно-технической конференции СНТК	2,0/4		
6	Представление отчетных документов руководителю НИР, зачет с оценкой.	2,0/4		
	<b>Итого:</b>	12/200/4		

#### 7. Формы промежуточной аттестации, формы отчетности по практике.

Отчетным документом по практике является отчет по практике, который заполняется обучающимся по мере ее прохождения. Отчет по практике должен содержать:

- виды выполненных обучающимся работ, в том числе изучение теоретических вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, с оценкой руководителя практики на рабочем месте или руководителя практики за каждый этап практики;
- список использованной литературы;
- характеристику от руководителя практики на рабочем месте с рекомендуемой оценкой.

#### 8. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике разрабатываются авторами программы практики в виде приложения к программе

<sup>1</sup> КР – контактная работа с преподавателем

<sup>2</sup> СР – самостоятельная работа обучающегося

практики, утверждаются и хранятся на кафедре, обеспечивающей практику обучающихся, и в электронной форме на выпускающей кафедре.

**9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет» для проведения практики**

**Основная литература**

1. Воскресенский Д.И. Устройства СВЧ и антенны. Проектирование фазированных антенных решеток. - М.: Радиотехника, 2012. – с. 744
2. Подлесный С.А., Зандер В.Ф. Устройства приема и обработки сигналов. Учебн.пособие – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. – 352 с.
3. Хоровиц П. Искусство схемотехники: Пер. с англ. Хоровиц П. – Мир, 2016. – 704 с.
4. Першин В.Т. Формирование и генерирование сигналов в цифровой радиосвязи: Учебное пособие - (Высшее образование: Бакалавриат).- Изд-во: Инфра-М, 2013.
5. Зарубин В.С. Математическое моделирование в технике : учеб. для вузов / В.С. Зарубин. – 3-е изд. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. –495

**Дополнительная литература:**

1. Гончаренко И.В. Антенны КВ и УКВ. Часть IV. Направленные КВ антенны: синфазные и продольного излучения. – М.: ИП РадиоСофт, Журнал «Радио», 2007.– 256 с.: ил.
2. Гончаренко И.В. Антенны КВ и УКВ. Часть III. Простые КВ антенны. – М.: ИП РадиоСофт, Журнал «Радио», 2010.– 288 с.: ил.
3. Солонина А.И. Цифровая обработка сигналов. Моделирование в MatLab / А.И. Солонина, С.М. Арбузов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2008. – 816 с. :ил. – (учебное пособие)
4. Дьяконов В.П. MATLABR2007/2008/2009 для радиоинженеров. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 976 с.:ил.

**Интернет-ресурсы**

*(Приводится перечень Интернет-ресурсов.)*

1. <http://www.texnic.ru/data/index.htm> /Справочники по электроники и радиотехнике; Радиоловительские программы, расчеты и редакторы принципиальных схем.
2. <http://www.eandc.ru/tech/> официальный сайт компании «Электроника и связь» - Справочники по электронным компонентам и радиодеталям.
3. <http://chiplist.ru/> Справочная информация электронных компонентов и деталей от зарубежных и российских производителей
4. <http://www.alldatasheet.com//> Справочник зарубежных электронных компонентов.

5. <http://trzrus.ru/> Справочники по радиодеталям: микросхемам, транзисторам, диодам, резисторам и конденсаторам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.

1. ПО MatLab, LabVIEW, MManaGal,

12. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики  
(Описывается списком или в таблице материально-техническая база, необходимая для проведения практики. Указывается, какое научно-исследовательское, производственное оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение необходимо для полноценного прохождения практики.)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы в МГТУ	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы в МГТУ	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Кабинет 506 В «Компьютерный класс» Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Количество столов - 8 Количество стульев - 16 Посадочных мест - 16 Доска аудиторная - 1  ПК для проведения виртуальных лабораторных и практических работ - 7 шт.	Операционная система Microsoft Windows XP Professional Service Pack 3 (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure DevTools for Teaching (с февраля 2019 г., ранее Microsoft Imagine, ранее Microsoft DreamSpark, ранее Microsoft MSDN Academic Alliance). Подписки действительны по 10.12.2019 (счет-фактура №IM22116 от 12.11.2018, счет №9552401799 от 10.12.2018) MathWorks MATLAB 2009 /2010 (сетевая версия) License Number: 619865 от 11.12.2009 (договор 32/356 от 10 декабря 2009г.)
505 В "Лаборатория электроники" Специальное помещение для проведения лабораторных работ, практических занятий и курсового проектирования.	Количество стульев - 12 Посадочных мест - 12 Доска аудиторная малая - 1 Оборудование: ПК для проведения виртуальных лабораторных и практических работ - 2 шт., Присмник SDRNIUSRP - 2 шт., Комплексе NI Elvis II - 2 шт., Плата расширения LabView : практикум по аналоговым элементам информационно-измерительной техники - 2 шт., Плата расширения LabView : практикум по цифровым элементам информационно-измерительной техники - 2 шт., Плата расширения Emona DataX - 1 шт.	Программное обеспечение: Операционная система Microsoft Windows XP Professional Service Pack 3 (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure DevTools for Teaching (с февраля 2019 г., ранее Microsoft Imagine, ранее Microsoft DreamSpark, ранее Microsoft MSDN Academic Alliance). Подписки действительны по 10.12.2019 (счет-фактура №IM22116 от 12.11.2018, счет №9552401799 от 10.12.2018) ПО NI LabView 2012 (в комплекте к NI Elvis 2)
502 В Радиомонтажная учебно-производственная мастерская Специальное помещение для проведения	Количество столов - 4 Количество стульев - 8 Посадочных мест - 8  Учебный набор учебного	

практических занятий	инструмента для изготовления плат и конструирования.	
----------------------	--	--

## ДОГОВОР №

### на проведение практики обучающихся ФГБОУ ВО «МГТУ»

г. Мурманск

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мурманский государственный технический университет», именуемый в дальнейшем «Университет»,  
в лице

\_\_\_\_\_, действующего на основании Устава и доверенности \_\_\_\_\_, с одной стороны, и \_\_\_\_\_, именуемое в дальнейшем «Профильная организация», в лице \_\_\_\_\_, действующего на основании Устава (Положения, доверенности № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_), с другой стороны, при упоминании вместе именуемые Стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

#### 1. Предмет договора

1.1. Стороны договорились об организации и проведении практики обучающихся МГТУ без взаиморасчетов и в соответствии с календарным планом практики.

#### 2. Общие положения

2.1. Университет и Профильная организация совместными действиями:

2.1.1. Обеспечивают профессиональную ориентацию обучающихся.

2.1.2. Обеспечивают создание условий для качественной подготовки обучающихся по направлениям подготовки, соответствующим профилю деятельности Профильной организации (Профильному структурному подразделению организации), и требованиям, предъявляемым к молодым специалистам современным производством.

#### 3. Обязанности сторон

3.1. Университет обязуется:

3.1.1. Оказывать содействие в проведении Профильной организацией работы по ориентации обучающихся Университета для прохождения практики в Профильной организации.

3.1.2. Осуществлять отбор обучающихся для прохождения практики в подразделениях Профильной организации.

3.1.3. Направлять на согласование в Профильную организацию информацию о сроках проведения практики.

3.1.4. Направлять в Профильную организацию обучающихся в сроки, предусмотренные календарным учебным графиком.

3.1.5. Назначать для координации проведения практики в качестве руководителей практики от Университета наиболее квалифицированных работников из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета.

3.1.6. Участвовать в составлении рабочего графика (плана) проведения практики.

3.1.7. Разрабатывать индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики, содержание и планируемые результаты практики.

3.1.8. Осуществлять контроль над соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным образовательной программой.

3.1.9. Оказывать методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий.

3.1.10. Оказывать работникам Профильной организации – руководителям практики обучающихся от Профильной организации – методическую помощь в организации и проведении практики.

3.1.11. Руководители практики от Университета обязуются осуществлять свою работу в постоянном сотрудничестве со специалистами кадровых и других подразделений Профильной организации.

3.1.12. Предоставлять возможность официальным представителям Профильной организации присутствовать на промежуточной аттестации по практике, участвовать в мероприятиях по профориентации обучающихся.

3.2. Профильная организация обязуется:

3.2.1. Назначить каждому обучающемуся руководителя практики от Профильной организации, ответственного за прохождение обучающимся практики, и уведомить Университет о его назначении и способах связи с ним.

3.2.2. Согласовывать индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики.

3.2.3. Участвовать в составлении рабочего графика (плана) проведения практики.

3.2.4. Предоставлять рабочие места обучающимся.

3.2.5. Обеспечивать безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.

3.2.6. Проводить инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка

3.2.7. Расследовать и учитывать несчастные случаи, если они произойдут с обучающимися в период прохождения практики в Профильной организации, в соответствии с «Положением об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях» (утверждено Постановлением Министерства труда и социального развития РФ от 24 октября 2002 г. № 73).

3.2.8. Предоставлять по окончании практики характеристику обучающегося с места прохождения практики, содержащую объективную оценку его профессиональной деятельности при прохождении практики.

#### **4. Ответственность сторон за невыполнение Договора**

4.1. Стороны несут ответственность за невыполнение или ненадлежащее выполнение обязанностей по настоящему Договору в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

4.2. Все споры, возникающие между сторонами в процессе исполнения Договора, решаются путем переговоров. В случае недостижения согласия, спор решается в Арбитражном суде Мурманской области.

4.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, каждый из которых имеет одинаковую юридическую силу.

#### **5. Срок Договора**

5.1. Настоящий Договор вступает в силу с даты, указанной в правом верхнем углу на первом листе договора, и действует до «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года.

5.2. Если за один месяц до окончания срока действия Договора ни одной из Сторон не заявлено письменно о намерении прекратить его действие, Договор, без дополнительного оформления, считается продленным на следующий календарный год.

**6. Юридические адреса сторон**

**Университет**  
183010, г. Мурманск, ул. Спортивная,  
13  
e-mail: office@mstu.edu.ru

**Профильная организация**

---

---

---

---

\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)  
М.П.

\_\_\_\_\_  
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)  
М.П.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мурманский государственный технический университет»

**ПРИКАЗ**

№ \_\_\_\_\_  
Мурманск

**О направлении на практику**

В соответствии с «Порядком организации прохождения практик обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «МГТУ», утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «МГТУ» от 31.05.2019 г. протокол №и календарным учебным графиком на \_\_\_\_\_ учебный год

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Направить нижеперечисленных обучающихся \_\_\_\_\_ курса направления подготовки \_\_\_\_\_ (указать вид практики) в период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ с закреплением за профильными организациями:

1. \_\_\_\_\_  
с закреплением за Университетом:
2. \_\_\_\_\_

2. Руководителем практики обучающихся \_\_ курса направления подготовки \_\_\_\_\_ назначить \_\_\_\_\_

3. Ответственность за исполнением приказа возложить на заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

Ректор



**Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
«Мурманский государственный технический университет»**

Институт/ \_\_\_\_\_  
факультет \_\_\_\_\_  
Руководителю предприятия \_\_\_\_\_  
Наименование организации, предприятия, учреждения

Фамилия, Имя, Отчество

Согласно приказу ректора № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ направляется  
для прохождения \_\_\_\_\_ практики студент \_\_\_\_\_ курса

Фамилия, Имя, Отчество

Обучающийся по направлению подготовки \_\_\_\_\_  
/специальности \_\_\_\_\_  
Код, наименование направления подготовки/специальности

Срок прохождения практики:  
с \_\_\_\_\_  
по \_\_\_\_\_

Директор института/ \_\_\_\_\_  
декан \_\_\_\_\_  
Подпись \_\_\_\_\_ Ф.И.О. \_\_\_\_\_  
М.П.

----- В профильную организацию  
В Университет -----

Обучающийся \_\_\_\_\_  
Фамилия, Имя, Отчество \_\_\_\_\_  
прошёл практику на предприятии \_\_\_\_\_  
Наименование организации, предприятия, учреждения \_\_\_\_\_  
Юридический адрес \_\_\_\_\_

с \_\_\_\_\_  
по \_\_\_\_\_

Руководитель профильной организации \_\_\_\_\_  
должность \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ Фамилия, Имя, Отчество \_\_\_\_\_  
М.П.

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ/ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ/ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

**СОСТАВЛЕН:**

Руководителем практики от МГТУ

\_\_\_\_\_ (Фамилия, Имя, Отчество, должность, ученая степень)

Руководителем практики от профильной организации

\_\_\_\_\_ (Фамилия, Имя, Отчество, должность, ученая степень)

для обучающегося \_\_\_\_\_ курса, \_\_\_\_\_ группы, направления подготовки/специальности  
\_\_\_\_\_ направленности (профиля)/специализации

\_\_\_\_\_ (Фамилия, Имя, Отчество)

\_\_\_\_\_ (обучающегося)

Место прохождения практики: \_\_\_\_\_

Сроки практики: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

№ п/п	Содержание проведенной работы	Объем КР/СР, в ак. часах	Дата (период)
1	Первичная консультация обучающегося с руководителем практики. Ознакомление с рабочим графиком (планом) прохождения практики и индивидуальным заданием		
2	Ознакомление с организацией..... лаборатории, аппаратурой и оборудованием		
3	Анализ уставной, нормативной правовой и распорядительной документации, регламентирующей работу ..... лаборатории		
4	Инструктаж по технике безопасности и особенности работы в ..... лаборатории		
п...	.....		
п...	Первичный анализ и описание результатов		
п...	Оформление отчета о практике		
п...	Представление и защита отчета о практике		
<b>ИТОГО</b>			

**Разработано:**

Руководитель практики от МГТУ

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

**Согласовано:**

Руководитель практики от Профильной организации

\_\_\_\_\_ (подпись)(Ф.И.О.)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

**Выполнено:**

Обучающийся

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (ФИО)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД УЧЕБНОЙ/ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ/ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

обучающийся \_\_\_\_\_ курса, \_\_\_\_\_ группы, направления подготовки/специальности \_\_\_\_\_, направленности \_\_\_\_\_ (профиля)/специализации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, Имя, Отчество обучающегося)

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки практики: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

№ п/п	Содержание задания	Профессиональные задачи, к которым готовится выпускник (в соответствии с формируемыми компетенциями)	Формы контроля	Оценка результата работы
1	Ознакомление с организацией ..... лаборатории, аппаратурой и оборудованием	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выбор технических средств и методов работы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отчет о практике</li> <li>Защита отчета</li> </ul>	
2	Анализ уставной, нормативной правовой и распорядительной документации, регламентирующей работу ..... лаборатории	<ul style="list-style-type: none"> <li>Научно-исследовательская деятельность в составе группы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отчет о практике</li> <li>Защита отчета</li> </ul>	
3	Инструктаж по технике безопасности и особенности работы в ..... лаборатории	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отчет о практике</li> <li>Защита отчета</li> </ul>	
n ...	..... .....	..... .....	.....	
n ...	Первичный анализ и описание результатов	<ul style="list-style-type: none"> <li>Участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отчет о практике</li> <li>Защита отчета</li> </ul>	
n ...	Оформление отчета о практике	<ul style="list-style-type: none"> <li>Составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме</li> </ul>		

**Разработано:**

Руководитель практики от МГТУ \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

**Согласовано:**

Руководитель практики от Профильной организации \_\_\_\_\_ (подпись)(Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

**Выполнено:**  
Обучающийся

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (ФИО)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

## ХАРАКТЕРИСТИКА

на \_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество полностью)  
обучающегося \_\_\_\_ года обучения ФГБОУ ВО «Мурманский государственный технический университет»  
направления подготовки \_\_\_\_\_  
(код и наименование направления подготовки)  
направленности программы \_\_\_\_\_  
(наименование направленности программы)  
\_\_\_\_\_ проходил \_\_\_\_\_ практику  
(Ф.И.О. обучающегося) (наименование вида и типа практики)  
в \_\_\_\_\_ (полное наименование организации)  
в период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_  
под руководством \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность руководителя от места прохождения практики)

За время прохождения практики обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики в \_\_\_\_\_ объёме и достиг следующих результатов: \_\_\_\_\_

(перечислить результаты обучения при прохождении практики)

Обучающийся продемонстрировал \_\_\_\_\_

(перечислить знания, умения, навыки, продемонстрированные обучающимся при прохождении практики)

За время прохождения практики обучающийся проявил такие личные и деловые качества, как \_\_\_\_\_

(перечислить наиболее важные для профессиональной деятельности личные и деловые качества обучающегося)

Обучающийся \_\_\_\_\_ выполнил программу \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. обучающегося)

практики в \_\_\_\_\_ объёме и заслуживает \_\_\_\_\_ оценки.  
(отличной/хорошей/удовлетворительной/неудовлетворительной)

Руководитель практики от \_\_\_\_\_  
Университета / профильной организации)

\_\_\_\_\_  
(организация, должность)  
(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ОТЧЁТ**  
**ПО УЧЕБНОЙ/ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ/ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

(указать место прохождения практики в соответствии с приказом)

Сроки практики - с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

(указать сроки прохождения практики в соответствии с приказом)

Объем практики зет (час) – \_\_\_ (\_\_\_\_\_)

**Выполнил:** обучающийся \_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы

направления подготовки/специальности \_\_\_\_\_

направленности (профиля)/специализации \_\_\_\_\_

форма обучения - очная/очно-заочная/заочная

---

(Фамилия, Имя, Отчество обучающегося)

**Руководитель практики от МГТУ**

---

(Фамилия, Имя, Отчество, должность, ученая степень)

**Руководитель практики от профильной организации**

---

(Фамилия, Имя, Отчество, должность, ученая степень)

Мурманск, 20\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....</b>	...
	<b>ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ПО ПРАКТИКЕ.....</b>	...
	<b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....</b>	
	<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	...
1	<b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТА ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b> .....	...
2	<b>ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	...
3	<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....</b>	...
	<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	...
	<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ</b> <b>ИНФОРМАЦИИ.....</b>	...
	<b>ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ</b>	...