

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

**радиофизический факультет**

**УТВЕРЖДЕНО**  
**президиумом**  
**Ученого совета ННГУ**  
**протокол от**  
**«14» декабря 2021 г. № 4**

**ПРОГРАММА**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
(вид практики)

Направление подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и  
информационные технологии

Магистерская программа:  
Биоинформатика

Квалификация:  
Магистр

Форма обучения:  
очная

## **Нижний Новгород 2022**

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии.

Составитель: старший преподаватель кафедры теории колебаний и автоматического регулирования  
Мищенко М.А.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Заведующий кафедрой теории колебаний и  
автоматического регулирования, профессор Матросов В.В. \_\_\_\_\_ .

Программа одобрена на заседании методической комиссии радиофизического факультета  
\_\_\_\_\_  
2022г., протокол №.

## 1. Цель практики

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по 02.04.02 фундаментальная информатика и информационные технологии.

Цель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности состоит в получении профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, закреплении теоретических знаний, практических навыков в области научно-исследовательской деятельности, полученных обучающимися в Университете, а так же приобщение к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

Задачами практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности практики являются:

1. Приобретение опыта профессиональной деятельности;
2. Приобретение профессиональных умений;
3. Ознакомление с работой различных подразделений деятельности принимающей организации;
4. Закрепление и расширение теоретических и практических навыков применительно к профилю будущей работы;
5. Подготовка отчета по практике.

## 2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика проводится в рамках направления «биоинформатика» в 3 семестре, базируется на содержании дисциплин базового блока Б1.Б.

**Вид практики:** производственная.

**Тип практики:** практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

**Способ проведения:** стационарная.

**Форма проведения:** дискретная – путем чередования периодов времени для проведения практики и учебного времени для проведения теоретических занятий.

Общая трудоемкость практики составляет:

18 зачетных единиц;

648 часов;

12 недель.

Прохождение практики предусматривает:

а) Контактную работу\_(практические занятия) - 2 часа,

КСР (понимается проведение консультаций по расписанию, прием зачета) -10 часов.

б) Самостоятельную работу – понимается выполнение индивидуального задания по практике и подготовка отчета по практике – 636 часов.

Для прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами в процессе обучения на предыдущих курсах.

Прохождение практики необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых для последующей преддипломной практики и написания выпускной квалификационной работы.

### 3. Место и сроки проведения практики

Продолжительность практики для всех форм обучения составляет 12 недель, сроки проведения в соответствии с учебными планами:

Форма обучения	Курс (семестр)
очная	2 курс 1 семестр

Практика проводится на кафедре специализации магистра или в организациях, заключивших договора с организацией, осуществляющую образовательную деятельность (приложение 1).

### 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Практика направлена на формирование компетенций и результатов обучения, представленных в Таблице 1.

Перечисленные ниже компетенции, формируемые в ходе проведения производственной практики, вырабатываются частично. Полученные обучающимися знания, умения и навыки являются частью планируемых. В результате обучения студенты получают представление об особенностях работы организации; учатся выполнять поставленные задачи и применять на практике навыки и умения полученные в ходе обучения; работать самостоятельно и в команде, а также вырабатывают навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Таблица 1

Формируемые компетенции с указанием кода компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
<b>ОК-4</b> способность к коммуникации в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знать:</b> современные проблемы и пути их решения в научных и производственных сообществах;</li> <li>- <b>уметь:</b> анализировать научные, методологические, социальные и личностно значимые проблемы;</li> <li>- <b>владеть:</b> культурой мышления, способности к восприятию, обобщению и анализу информации.</li> </ul>
<b>ПК-1</b> способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знать</b> современные проблемы и новейшие достижения в сфере информационных технологий;</li> <li>- <b>уметь</b> проводить научные исследования в составе научного коллектива;</li> <li>- <b>владеть</b> способностью получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива в сфере информационных технологий.</li> </ul>
<b>ПК-2</b> способность использовать углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий и прикладной математики, фундаментальных кон-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знать</b> фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий;</li> <li>- <b>уметь</b> использовать углубленные теоретические знания в области информационных технологий и</li> </ul>

Формируемые компетенции с указанием кода компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
цепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий	прикладной математики; <b>-владеть</b> способностью использовать углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий и прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий.

## 5. Содержание практики

Конкретное содержание практики, её структура, место проведения определяется видом профессиональной деятельности, к которому преимущественно готовится магистрант.

Процесс прохождения практики состоит из нескольких этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

### Технологическая карта

Таблица 2

п/п	Этап	Содержание этапа	Трудоемкость (часов/неделя)
1	Подготовительный (организационный)	- проведение организационного собрания - получение группового задания - проведение инструктажа руководителем практики	2
2	Основной	Контактная работа с руководителем практики	8
		Самостоятельная работа обучающихся	636
3	Заключительный (обработка и анализ полученной информации)	- формирование отчета - сдача зачета по практике	2
	<b>ИТОГО:</b>		<b>648 /12</b>

## 6. Форма отчетности

По итогам прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающийся представляет руководителю практики отчетную документацию:

- письменный отчет;
- индивидуальное задание;
- рабочий график(план)/совместный рабочий график (план);

-предписание.

Формой аттестации по практике является зачет (зачет с оценкой). По результатам проверки отчетной документации и собеседования (п.10.2.3 РПП) выставляется зачет с оценкой.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

Список основной, дополнительной литературы и ссылки на ресурсы сети Интернет научный руководитель индивидуально рекомендует каждому магистранту в зависимости от направления научных интересов магистранта и поставленных перед ним конкретных задач на каждом этапе прохождения практики.

Тем не менее, для успешного прохождения практики в ННГУ магистрантам можно порекомендовать следующую учебную, научную и методическую литературу.

### **7.1 Основная учебная литература**

1. Андронов А.А., Витт А.А., Хайкин С.Э. Теория колебаний. Изд. 2е. Москва: Наука, 1981.
2. Матросов В.В., Шалфеев В.Д. Динамический хаос в фазовых системах: учеб. пособие. Н. Новгород: Изд-во Нижегород. гос. ун-та, 2007. 258 с.
3. Афраимович В.С., Некоркин В.И., Осипов Г.В., Шалфеев В.Д. Устойчивость, структуры и хаос в нелинейных сетях синхронизации/ Под ред. А.В. Гапонова-Грехова, М.И. Рабиновича; ИПФ АН СССР. Горький, 1989. 256 с. <http://www.ipfran.ru/biblio/img/haos.pdf>

### **7.2 Дополнительная учебная, научная и методическая литература**

1. Некоркин В.И. Лекции по основам теории колебаний// Учебное пособие. - Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет им. Н.И. Лобачевского, 2012.- 311 с.
2. Составители: Вышкинд С.Я., Королев В.И., Мельникова В.А., Тарантович Т.М. Приложение методов теории колебаний к исследованию радиофизических систем// Методическая разработка. - Горьковский гос. ун-т г. Горький, 1986
3. Составитель Мотова М.И. Функция Лагранжа и уравнения Лагранжа//Учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет им. Н.И. Лобачевского, 2011. – 20 с.
4. Мищенко М.А., Матросов В.В. Нейроподобная динамика в фазовых системах// Учебно-методические материалы для магистрантов и аспирантов Исследовательской школы «Колебательно-волновые процессы в природных и искусственных средах». – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2014. – 35 с. <http://www.rfwave.unn.ru/sites/default/files/mishchenko.pdf>
5. Некоркин В.И. Параметрические колебания. Учебно-методические материалы для магистрантов и аспирантов Исследовательской школы «Колебательно-волновые процессы в природных и искусственных средах». – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2014. – 32с. <http://www.rfwave.unn.ru/sites/default/files/nekorkin.pdf>
6. Алешин К.Н., Матросов В.В., Мищенко М.А. Динамика малых ансамблей фазовых систем// Учебно-методические материалы для магистров и аспирантов Исследовательской Школы «Колебательно-волновые процессы в природных и искусственных средах», 2015. – 88 с. [http://www.rfwave.unn.ru/sites/default/files/matrosov\\_2015\\_phase\\_systems\\_dynamics.pdf](http://www.rfwave.unn.ru/sites/default/files/matrosov_2015_phase_systems_dynamics.pdf)
7. Мишагин К.Г., Шалфеев В.Д., Пономаренко В.П. Нелинейная динамика систем фазирования в антенных решетках// Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 2007. 188 с.

### **7.3 Ресурсы сети Интернет.**

Учебно-методические пособия размещены на сайте ННГУ:

**8. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

	Наименование программного продукта или информационной системы	Сведения о лицензии и месте их хранения
1	Matlab	Академическая электронная лицензия MATLAB # 40521042 на 1 установку. Использована на рабочей станции кафедры теории колебаний и автоматического регулирования.
2	MS Office std 2013	Групповая электронная лицензия Open License 36989. Используются (установлены) на компьютерах кафедры теории колебаний и автоматического регулирования
3	Scilab	Сведения о лицензиях: <a href="https://www.scilab.org/scilab/license">https://www.scilab.org/scilab/license</a> (свободное ПО, лицензия совместима с GPL)
4	Qt 4.8	Свободное программное обеспечение, лицензия: LGPL <a href="http://doc.qt.io/qt-4.8/lgpl.html">http://doc.qt.io/qt-4.8/lgpl.html</a>
5	Anaconda / Python	Свободное программное обеспечение, лицензия: 3-clause BSD <a href="https://docs.continuum.io/anaconda/eula">https://docs.continuum.io/anaconda/eula</a>

**9. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.**

Для проведения практики используется материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-педагогических работ. Для проведения учебной практики используется имеющееся материально-техническое обеспечение, которое включает в себя: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), компьютерные классы с доступом в Интернет, доступ к электронным базам данных ведущих библиотек, обновляемый актуальный библиотечный фонд. В ННГУ им. Н.И. Лобачевского реализована единая информационная образовательная среда: электронный каталог библиотеки, хранили-

ще полнотекстовых электронных материалов, система для проведения вебинаров, видеоконференций, сервер видео-лекций.

Для проведения практики в ННГУ используется оборудование кафедры теории колебаний и автоматического регулирования. Для проведения вычислительных экспериментов используются персональные компьютеры и высокопроизводительные рабочие станции. В лабораторных экспериментальных установках используется следующее современное радиоэлектронное оборудование: анализаторы спектра, осциллографы, генераторы: анализатор спектра Rohde&Schwarz FSP3, анализатор спектра GwInstek GSP-810, четырехканальные осциллографы Tektronix: DPO 4054, TDS 5034B, двухканальные осциллографы GwInstek GOS-620FG и им аналогичные, генераторы сигналов произвольной формы Tektronix AFG 3102; прецизионные генераторы сигналов ГЗ-110. Кроме того, имеется и другое экспериментальное оборудование, в том числе комплекс LabView фирмы National Instruments с блоками сбора и оцифровки данных.

## **10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

По результатам практики магистрант составляет отчет о выполнении работы в соответствии с программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом)/совместным рабочим графиком (планом), свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, освоении общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определенных образовательной программой, с описанием решения задач практики.

Вместе с отчетом студент предоставляет на кафедру оформленное предписание, индивидуальное задание и рабочий график (план)/совместный рабочий график (план).

Проверка отчетов по учебным, производственным (в том числе преддипломным) практикам и проведение промежуточной аттестации по ним проводятся в соответствии с графиком прохождения практики.

Отчет и характеристика рассматриваются руководителем практики.

Проведение промежуточной аттестации предполагает определение руководителем практики уровня овладения магистрантом практических навыков работы и степени применения на практике полученных в период обучения теоретических знаний в соответствии с компетенциями, формирование которых предусмотрено программой практики, как на основе представленного отчета, так и с использованием оценочных материалов, предусмотренных программой практики.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет (зачет с оценкой).

### **10.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
-------	-----------------	------------------------	---------------------------------	----------------------------------

1	<b>ОПК-4</b>	способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение.	<p><b>-знать</b> новые фундаментальные понятия и методы решения задач в области информационных технологий;</p> <p><b>-уметь</b> самостоятельно использовать в практической деятельности новые знания и умения, расширять и углублять свое научное мировоззрение в области информационных технологий;</p> <p><b>-владеть</b> способностью самостоятельно приобретать новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	Устное собеседование.
2	<b>ПК-1</b>	способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива;	<p><b>-знать</b> современные проблемы и новейшие достижения в сфере информационных технологий;</p> <p><b>-уметь</b> проводить научные исследования в составе научного коллектива;</p> <p><b>-владеть</b> способностью получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива в сфере информационных технологий</p>	Письменный отчет, устное собеседование.

3	<b>ПК-2</b>	<p>способность использовать углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий и прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий</p>	<p><b>-знать</b> фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий;</p> <p><b>-уметь</b> использовать углубленные теоретические знания в области информационных технологий и прикладной математики;</p> <p><b>-владеть</b> способностью использовать углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий и прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий</p>	<p>Устное собеседование, письменный отчет.</p>
---	-------------	---	--	--

### Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций:

Индикаторы компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<b>Полнота знаний</b>	Отсутствие знаний теоретического материала для выполнения индивидуального задания. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования, отсутствует отчет, оформленный в соответствии с требованиями	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки при ответе на вопросы собеседования	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки и требований программы практики
<b>Наличие умений</b>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме без недочетов
<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

	собеседования						
<b>Мотивация (личностное отношение)</b>	Полное отсутствие учебной активности и мотивации, пропущена большая часть периода практики	Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствует	Учебная активность и мотивация низкие, слабо выражены, стремление решать задачи на низком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на среднем уровне, демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи на среднем уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на уровне выше среднего, демонстрируется готовность выполнять большинство поставленных задач на высоком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять все поставленные задачи на высоком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на очень высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять нестандартные дополнительные задачи на высоком уровне качества
<b>Характери- стика сфоми- рованности компетенции</b>	Компетенция не сформирована. Отсутствуют знания, умения, навыки, необходимые для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется отработка дополнительных практических навыков	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции превышает стандартные требования. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения творческого подхода к решению сложных практических (профессиональных) задач
<b>Уровень сформиро- ванности ком- петенций</b>	Нулевой	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий	Очень высокий
	низкий		достаточный				

### Критерии итоговой оценки результатов практики

Критериями оценки результатов прохождения обучающимися практики являются сформированность предусмотренных программой компетенций, т.е. полученных теоретических знаний, практических навыков и умений (самостоятельность, творческая активность, умение ориентироваться в задачах практики).

<b>Оценка</b>	<b>Уровень подготовки</b>
Превосходно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки, творческий подход к решению нестандартных ситуаций во время выполнения индивидуального задания. Обучающийся представил подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики.
Отлично	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки. Обучающийся представил подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики.
Очень хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует хорошую подготовку. Обучающийся представил подробный отчет по практике с незначительными неточностями, активно работал в течение всего периода практики.
Хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты практически полностью. Обучающийся демонстрирует в целом хорошую подготовку, но при подготовке отчета по практике и проведении собеседования допускает заметные ошибки или недочеты. Обучающийся активно работал в течение всего периода практики.
Удовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочеты в демонстрации умений и навыков. Обучающийся показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки при выполнении индивидуального задания, но при ответах на наводящие вопросы во время собеседования, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Обучающийся имел пропуски в течение периода практики.
Неудовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом не достигнуты, обучающийся не представил своевременно /представил недостоверный отчет по практике, пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики.
Плохо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций не достигнуты, обучающийся не представил своевременно отчет по практике, пропустил большую часть времени, отведенного

	на прохождение практики, не может дать правильный ответ на вопросы собеседования.
--	---

## **10.2 . Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности**

### **10.2.1. Требования к отчету по практике**

Письменный отчет обучающийся предоставляет в распечатанном виде. Отчет должен содержать титульный лист, задание на практику, цели, задачи, место и продолжительность практики. Основная часть отчета по практике должна содержать описание изученных в ходе практики материалов, подробное описание выполненных работ на основании индивидуального задания, анализ пройденной обучающимся практики, описание приобретенных знаний, умений и навыков, а также отзыв студента об организации практики и профессиональной значимости для себя. Указывается список использованных источников, которые изучались в процессе прохождения практики.

При нарушении этих требований отчет будет возвращен студенту на доработку.

Вся отчетная документация по практике должна быть представлена не позднее семи дней после окончания практики.

### **10.2.2. Задания для промежуточной аттестации.**

Не предусмотрены программой практики.

### **10.2.3. Вопросы к собеседованию (устным опросам) по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

№	Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1.	Каковы назначение, цели деятельности, структура организации, на базе которого осуществлялась практика?	ОПК-4
2.	Какие теоретические знания были использованы при прохождении практики?	ПК-2
3.	Какие основные информационные источники были использованы в процессе прохождения практики?	ПК-1, ПК-2
4.	Какие знания, умения и навыки были приобретены или развиты в результате прохождения практики?	ОПК-4
5.	Какие индивидуальные задания были выполнены в ходе прохождения практики? Каковы результаты исследования (выводы): выявленные проблемы и возможные рекомендации?	ПК-1
6.	Каким образом вы осуществляли взаимодействие с коллективом в период прохождения практики.	ОПК-4

## Приложение 1

1. ФГУП федеральный научно - производственный центр «Научно - исследовательский институт измерительных систем им. Ю.Е. Седакова»
2. Акционерное Общество «Опытное Конструкторское Бюро Машиностроения им. И.И. Африкантова»
3. Акционерное общество «ОКБ – Нижний Новгород»;
4. Научно-производственное предприятие «Салют».
5. Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский НИИ экспериментальной физики.
6. ОАО «Федеральный научно-производственный центр «Нижегородский научно-исследовательский институт радиотехники».
7. Институт прикладной физики Российской Академии наук (ИПФ РАН).
8. Институт физики микроструктур РАН — филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики Российской академии наук» (ФИЦ ИПФ РАН).
9. ОАО «Корпорация космических систем специального назначения «Комета» (филиал - КБ «Квазар»).
10. Федеральный научно-производственный центр АО «Научно-производственное предприятие «Полет».

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Национальный исследовательский**  
**Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

Радиофизический факультет  
Кафедра \_\_\_\_\_

Направление «\_\_\_\_\_»

ОТЧЕТ ПО \_\_\_\_\_ ПРАКТИКЕ

Руководитель практики,

\_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_-го курса магистратуры

\_\_\_\_\_

Нижний Новгород, 2022

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И.  
Лобачевского»**

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА \_\_\_\_\_ ПРАКТИКУ**  
(вид и тип)

Обучающийся \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество полностью)

Курс \_\_\_\_\_

Факультет/филиал/институт \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_

Направление подготовки/специальность \_\_\_\_\_

Содержание задания на практику (перечень подлежащих рассмотрению вопросов):

---

---

---

---

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Руководитель практики от  
ННГУ

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

**Согласовано:**

Руководитель практики от  
профильной организации (при  
прохождении практики в про-  
фильной организации)

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

**Ознакомлен:**

Обучающийся

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

## Рабочий график (план) проведения практики (для проведения практики в Университете)

ФИО обучающегося: \_\_\_\_\_

Форма обучения: \_\_\_\_\_

Факультет/филиал/институт: \_\_\_\_\_

Направление подготовки/специальность: \_\_\_\_\_

Курс: \_\_\_\_\_

**Место прохождения практики** \_\_\_\_\_

(наименование базы практики – структурного подразделения ННГУ)

Руководитель практики от ННГУ \_\_\_\_\_

(Ф.И.О., должность)

Вид и тип практики: \_\_\_\_\_

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

Дата (период)	Содержание и планируемые результаты практики (Характеристика выполняемых работ, мероприятия, задания, поручения и пр.)

Руководитель практики от ННГУ \_\_\_\_\_

(Ф.И.О., подпись)

**Совместный рабочий график (план) проведения практики**  
(для проведения практики в Профильной организации)

ФИО обучающегося: \_\_\_\_\_

Форма обучения: \_\_\_\_\_

Факультет/институт/филиал: \_\_\_\_\_

Направление подготовки/специальность: \_\_\_\_\_

Курс: \_\_\_\_\_

**База практики** \_\_\_\_\_

*(наименование базы практики – Профильной организации)*

Руководитель практики от ННГУ \_\_\_\_\_

*(Ф.И.О., должность)*

Руководитель практики от Профильной организации \_\_\_\_\_

*(Ф.И.О., должность)*

Вид и тип практики: \_\_\_\_\_

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

Дата (период)	Содержание и планируемые результаты практики (Характеристика выполняемых работ, мероприятия, задания, поручения и пр.)

Руководитель практики от ННГУ \_\_\_\_\_

*(Ф.И.О., подпись)*

Руководитель практики от Профильной организации \_\_\_\_\_

*(Ф.И.О., подпись)*

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

Гагарина пр-т, д. 23, Н. Новгород, 603950, телефон: 462-30-36

---

Кафедра \_\_\_\_\_

**ПРЕДПИСАНИЕ НА ПРАКТИКУ № \_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_  
(ФИО обучающегося полностью в именительном падеже)

\_\_\_\_\_ факультет/институт/филиал

\_\_\_\_\_ курс направление подготовки/специальность \_\_\_\_\_

направляется для прохождения \_\_\_\_\_ практики  
(указать вид и тип )

В \_\_\_\_\_  
(указать место прохождения практики – профильную организацию / подразделение Университета)

Начало практики \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Окончание практики \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Декан факультета/директор филиала, \_\_\_\_\_  
института (подпись) (инициалы, фамилия)

Дата выдачи « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

МП

## ОТМЕТКА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Приступил к практике

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(Подпись руководителя практики, печать структурного  
подразделения ННГУ или профильной организации)

Окончил практику

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(Подпись руководителя практики, печать структурного  
подразделения ННГУ или профильной организации)

## КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

(Заполняется руководителем практики от профильной организации в случае прохождения  
практики в профильной организации)

Оценка руководителя практики от профильной организа-  
ции \_\_\_\_\_

прописью

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_  
МП

## КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

(заполняется руководителем практики от ННГУ)

Оценка руководителя практики от ННГУ \_\_\_\_\_

прописью

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

## ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ПРАКТИКУ:

\_\_\_\_\_  
( прописью)

\_\_\_\_\_  
( подпись руководителя практики от ННГУ)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ г.

## СОГЛАШЕНИЕ О СОТРУДНИЧЕСТВЕ

г. Нижний Новгород

\_\_\_\_\_ 2016 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, именуемое в дальнейшем «Университет», в лице ректора Чупрунова Евгения Владимировича, действующего на основании Устава, с одной стороны, и ОАО «НПП «Салют», в лице директора Бушуева Александра Николаевича, действующего на основании Устава (доверенности № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_), именуемое в дальнейшем «Предприятие», с другой стороны, а вместе именуемые «Стороны», заключили настоящее Соглашение о сотрудничестве (далее «Соглашение») о нижеследующем:

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Предметом Соглашения является сотрудничество Сторон по вопросам, представляющим взаимный интерес.
- 1.2. Основными целями сотрудничества по настоящему Соглашению являются:
  - 1.2.1. Подготовка специалистов для Предприятия в соответствии с современными требованиями, предъявляемым к специалистам, и перечнем образовательных программ профессиональной подготовки, предусмотренными Лицензией на осуществление образовательной деятельности Университета.
  - 1.2.2. Организация технологических и преддипломных практик студентов Университета на базе Предприятия, содействие в трудоустройстве студентов на Предприятие.
  - 1.2.3. Осуществление подготовки специалистов высшей квалификации (аспирантура, докторантура) на базе Университета. Переподготовка и повышение квалификации работников Предприятия в области современных и перспективных технологий.
  - 1.2.4. Осуществление специалистами Предприятия на базе Университета комплекса лабораторно-исследовательских работ с применением самого современного комплекса лабораторного оборудования, 3D-моделирования и прототипирования. Применение в промышленном производстве Предприятия инновационных разработок Университета.
  - 1.2.5. Оказание Сторонами друг другу технической и технологической помощи в виде предоставления техники, профессиональных и иных знаний, навыков и умений.
  - 1.2.6. Участие Сторон в совместных практических и научных проектах и других видах совместной деятельности, не противоречащих законодательству Российской Федерации, связанных с инжинирингом и фундаментальными исследованиями.
  - 1.2.7. Осуществление совместной деятельности в сфере развития и внедрения в промышленность наукоёмких технологий, участия в работе технологических платформ в целях развития работ по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Фе-

дерации, решения наукоемких задач по развитию критических технологий, организации междисциплинарного взаимодействия с частными предприятиями, крупными государственными предприятиями и госкорпорациями.

1.2.8. Проведение работы по профориентации студентов и повышению имиджа Предприятия и Университета.

## **2. ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН**

2.1. Университет обязуется:

2.1.1. По согласованию с Предприятием направлять студентов Университета для прохождения учебной, производственной, преддипломной и других видов практик на Предприятие.

2.1.2. При наличии возможности предоставлять Предприятию свои информационные ресурсы для размещения презентационных материалов, информации об имеющихся вакансиях для выпускников, о проводимых совместно мероприятиях.

2.2. Предприятие обязуется:

2.2.1. Оказывать индустриальную поддержку научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам и совместным проектам Университета.

2.2.2. Заключать договоры на проведение практики студентов Университета при наличии у Предприятия возможности принять студентов для прохождения практики.

2.2.3. Назначить квалифицированных специалистов для руководства практикой студентов Университета.

2.3. Порядок реализации Сторонами совместной деятельности:

2.3.1. Соглашение является основой для начала осуществления совместной деятельности Сторонами.

2.3.2. Настоящее Соглашение определяет базовые условия взаимодействия между Сторонами, является рамочным и не несёт финансовых обязательств.

2.3.3. В дальнейшем Стороны вправе расширить рамки данного сотрудничества на основе дополнительных соглашений к настоящему Соглашению и отдельных договоров.

## **3. ПРОЧИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

3.1. Стороны обязуются не разглашать конфиденциальные сведения, которые стали известны в рамках исполняемых обязательств по Соглашению.

3.2. По всем вопросам, не урегулированным Соглашением, Стороны руководствуются действующим законодательством Российской Федерации.

3.3. Все споры и разногласия, возникающие между Сторонами по настоящему Соглашению, разрешаются путём переговоров, а в случае не достижения согласия, в порядке, установленном действующим законодательством Российской Федерации.

3.4. Соглашение вступает в силу с даты его подписания, действует в течение 5 (пяти) лет и автоматически продлевается на следующий календарный год, если ни одна из Сторон не заявит письменно о его прекращении за 1 (один) месяц до истечения обозначенного срока.

3.5. Соглашение может быть расторгнуто по инициативе любой из Сторон путём уведомления другой Стороны не позднее, чем за 3 (три) месяца до даты его расторжения.

3.6. Соглашение составлено в 2 (двух) экземплярах, имеющих равную юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

#### 4. РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

##### УНИВЕРСИТЕТ

Нижегородский государственный университет им.  
Н.И. Лобачевского  
Юридический адрес: 603950,  
г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 23  
Факс: 462-30-85  
unn@unn.ru

Ректор \_\_\_\_\_ Е.В. Чупрунов

##### ПРЕДПРИЯТИЕ

\_\_\_\_\_  
(название предприятия)

Юридический адрес:

\_\_\_\_\_  
Контактная информация:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Исполнительный директор

\_\_\_\_\_  
(название предприятия)

\_\_\_\_\_ А.Н.Бушуев