

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

(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ

протокол от

«16» января 2024 г. № 1

**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

(указать вид практики: учебная/ производственная)

Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа

(тип практики в соответствии с ФГОС ВО/ОС ННГУ)

Направление подготовки/специальность

03.03.03 Радиофизика

(указывается код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль)/специализация образовательной программы

Фундаментальная радиофизика

(указывается наименование)

Квалификация

Бакалавр

(указывается наименование квалификации)

Форма обучения

очная

(очная/очно-заочная/заочная)

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

1. Цель практики

Целями научно-исследовательской практики бакалавров является осуществление научно-исследовательского процесса в высшей школе с реализацией теоретических и практических знаний, накопленных в процессе всего обучения.

Задачами научно-исследовательской практики являются:
Поиск литературы, анализ литературы, проведение исследований, развитие компетенций, необходимых для практической исследовательской деятельности

2. Место практики в структуре ОПОП

Научно-исследовательская работа проводится на 4 курсе бакалавриата, в 8 семестре. Реализуется в рамках подготовки профиля «фундаментальная радиофизика». Базируется на содержании дисциплин базового блока Б1.Б, вариативного блока Б1В.

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения: стационарная.

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

Общая трудоемкость практики составляет:

3 зачетные единицы;

108 часов;

2 недели.

Прохождение практики предусматривает:

а) Контактную работу (практические занятия) – 18 часов.

КСР – 1 час.

Иную форму – 89 часов.

Для прохождения научно-исследовательской практики 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 диплома

3. Место и сроки проведения практики

Продолжительность практики для всех форм обучения составляет 2 недели, сроки проведения определены календарным учебным графиком учебного плана:

Форма обучения	Курс (семестр)
очная	4 курс 8 семестр

Практика проводится на кафедре специализации студента или в организациях, заключивших с организацией, осуществляющей 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 учебной практики, вырабатываются частично. Полученные обучающимися знания, умения и навыки

являются частью планируемых. В результате обучения студенты получают представление о новейших достижениях в области полупроводниковой и вакуумной электроники; учатся выполнять поставленные руководителем работы задачи и применять на практике знания, полученные на предыдущих этапах обучения, работать самостоятельно и в команде, а также вырабатывают навыки проведения эксперимента.

Таблица 1

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	УК-3.1: Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Знать: основы работы в команде - Уметь: организовывать и распределять работу научного коллектива Владеть: методами управления работой команды
	УК-3.2 При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников	
	УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого	
	УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	
	УК-3.5 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат	
ОПК-1. Способен	ОПК-1.1	Знать базовые естественнонаучные

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности.	Обладает фундаментальными знаниями в области физики и радиофизики	знания, возможные методы исследования и современные концепции их реализации. Уметь применять модельные алгоритмы для решения поставленных в ходе исследования задач. Владеть методами исследования и обоснования полученных результатов.
	ОПК-1.2 Анализирует физические аспекты теории и возможности ее использования для решения научно-исследовательских задач	
	ОПК-1.3 Решает научно-исследовательские задачи, в том числе в сфере педагогической деятельности	
ОПК-2. Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные.	ОПК-2.1 Использует методы радиофизических измерений и методы обработки результатов	Знать современную систему стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу, современные образовательные и информационные технологии. Уметь применять информационно-коммуникационные технологии при обработке электронных и бумажных носителей информации, библиографических ссылок. Владеть техникой оформления библиографических ссылок на результаты деятельности в выбранном научном направлении и методологией самостоятельного изучения литературных источников с целью приобретения новых знаний.
	ОПК-2.2 Формулирует задачи экспериментального и теоретического исследования в области радиофизики, использует радиофизическое измерительное оборудование и применяет теоретические методы	
	ОПК-2.3 Применяет практические навыки радиофизических исследований и представления результатов	
ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач	ОПК-3.1 Применяет возможности компьютеров для решения научных задач в области физики и радиофизики, а также новейшие	Знать систему стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Уметь работать с электронными и бумажными носителями информации, библиографическими ссылками с применением

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
профессиональной деятельности	отечественные и зарубежные информационные технологии, программные и сетевые продукты	информационно-коммуникационных технологий. -Владеть техникой оформления библиографических ссылок в соответствии со стандартами
	ОПК-3.2 Использует компьютерные программы и системы, а также компьютерное оборудование для решения задач в области физики и радиофизики	
	ОПК-3.3 Применяет языки программирования и библиотеки программ для решения задач профессиональной деятельности в области физики и радиофизики	
ПК-1. Способен анализировать текущую научную и научнотехническую литературу в области физики и радиофизики.	ПК-1.1 Применяет основные методы анализа текущей научной и научно-технической литературы в области физики и радиофизики	Знать основное назначение и возможности функционирования различных модулей современной радиоаппаратуры и измерительных приборов; Уметь работать с различными модулями современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры для решения различных практических задач; Владеть навыками использования и настройки различной радиоэлектронной и оптической аппаратуры
	ПК-1.2 Анализирует текущую научную и научно-техническую литературу в области физики и радиофизики	
ПК-2. Способен осваивать и применять новейшие методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в области радиофизики.	ПК-2.1 Обладает базовыми знаниями, необходимыми для освоения новейших методов проведения теоретических и экспериментальных исследований в области радиофизики	Знать основы методов радиофизических измерений, особенности проведения экспериментальных исследований; - Уметь работать с измерительной аппаратурой, анализировать работу радиоустройств и измерять их характеристики; Владеть навыками работы с современными измерительными приборами.
	ПК-2.2 Осваивает и применяет новейшие методы проведения	

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	теоретических и экспериментальных исследований в области радиофизики	
ПК-3. Способен оформлять результаты научных исследований и разработок.	ПК-3.1 Оформляет результаты научных исследований и разработок	Знать основные информационные технологии и специализированные компьютерные программы предназначенные для работы в области радиофизики и электроники; Уметь самостоятельно владеть компьютером на уровне опытного пользователя и применять новейшие информационные технологии; Владеть навыком использования специализированных компьютерных программ в области радиофизики
	ПК-3.2 Представляет результаты научных исследований и разработок академическому и бизнес-сообществу	

5. Содержание практики

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

Процесс прохождения практики в форме практической подготовки состоит из этапов:

- подготовительный (*организационный*);
- основной;
- заключительный.

Технологическая карта

Таблица 2

п/п	Этап	Содержание этапа	Трудоемкость (часов/неделя)
1	Подготовительный (<i>организационный</i>)	- проведение организационного собрания - получение группового задания - проведение инструктажа руководителем практики - проведение инструктажа по технике безопасности	18
2	Основной	поиск необходимой литературы (книг, статей, монографий) изучение литературы обработка и систематизация литературного материала Контактная работа с преподавателем	89

		Самостоятельная работа обучающихся	
3	Заключительный (обработка и анализ полученной информации)	- сдача зачета по практике	1
	ИТОГО:		108 / 2

6. Форма отчетности

По итогам прохождения научно-исследовательской практики обучающийся представляет руководителю практики отчетную документацию:

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

Формой аттестации по практике является зачет с оценкой. По результатам проверки отчетной документации и собеседования (п.10.2 РПП) выставляется зачет с оценкой.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1 Основная учебная литература:

- 7.1.1. Сивухин Д.В. Общий курс физики, т.1-5. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004.
- 7.1.2. Савельев И.В. Курс общей физики, т. 1-2. М.: Наука, 1982.
- 7.1.3. Иродов И. Е. - Задачи по общей физике: учеб. пособие. - СПб. [и др.]: Лань, 2004. - 416с.
- 7.1.4. Фихтенгольц Г.М. Основы математического анализа, т.1 и т.2. – СПб.: Лань, 2008

7.2 Дополнительная литература:

- 7.2.1.Ильин В.А., Позняк Э.Г. Основы математического анализа. Часть 1, Часть 2 – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2001.

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

Scilab

Microsoft Visual Studio

Libre Office

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 и производственной практики используется имеющееся материально-техническое обеспечение, которое включает в себя: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным 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, хранилище полнотекстовых электронных материалов, система для проведения вебинаров, видео-конференций, сервер видео-лекций.

10. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике

По результатам практики бакалавр составляет отчет о выполнении работы в соответствии с программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком, 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 обучающийся предоставляет на кафедру оформленное предписание, индивидуальное задание и рабочий график.

Проверка отчетов по производственным 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 бакалавром практическими навыками 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. .

10.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по практике, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	УК-3.1: Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Знать: основы работы в команде - Уметь: организовывать и распределять работу научного коллектива Владеть: методами управления работой команды		<i>Зачет с оценкой: Собеседование, отчет по практике</i>
	УК-3.2 При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности			

	поведения и интересы других участников			
	УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого			
	УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели			
	УК-3.5 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат			
ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной	ОПК-1.1 Обладает фундаментальными знаниями в области физики и радиофизики ОПК-1.2 Анализирует физические аспекты теории и возможности ее использования для	Знать базовые естественнонаучные знания, возможные методы исследования и современные концепции их реализации. Уметь применять модельные алгоритмы для решения поставленных в		<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседование</i>

деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности.	решения научно-исследовательских задач	ходе исследования задач. Владеть методами исследования и обоснования полученных результатов.		
	ОПК-1.3 Решает научно-исследовательские задачи, в том числе в сфере педагогической деятельности			
ОПК-2. Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-2.1 Использует методы радиофизических измерений и методы обработки результатов	Знать современную систему стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу, современные образовательные и информационные технологии. Уметь применять информационно-коммуникационные технологии при обработке электронных и бумажных носителей информации, библиографических ссылок. Владеть техникой оформления библиографических ссылок на результаты деятельности в выбранном научном направлении и методологией самостоятельного изучения литературных источников с целью приобретения новых знаний.		<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседование</i>
	ОПК-2.2 Формулирует задачи экспериментального и теоретического исследования в области радиофизики, использует радиофизическое измерительное оборудование и применяет теоретические методы			
	ОПК-2.3 Применяет практические навыки радиофизических исследований и представления результатов			
ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных	ОПК-3.1 Применяет возможности компьютеров для решения научных	Знать систему стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Уметь работать с		<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседование</i>

информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	задач в области физики и радиофизики, а также новейшие отечественные и зарубежные информационные технологии, программные и сетевые продукты	электронными и бумажными носителями информации, библиографическим и ссылками с применением информационно-коммуникационных технологий. -		
	ОПК-3.2 Использует компьютерные программы и системы, а также компьютерное оборудование для решения задач в области физики и радиофизики	Владеть техникой оформления библиографических ссылок в соответствии со стандартами		
	ОПК-3.3 Применяет языки программирования и библиотеки программ для решения задач профессиональной деятельности в области физики и радиофизики			
ПК-1. Способен анализировать текущую научную и научно-техническую литературу в области физики и радиофизики.	ПК-1.1 Применяет основные методы анализа текущей научной и научно-технической литературы в области физики и радиофизики ПК-1.2 Анализирует текущую научную и научно-техническую литературу в области физики и радиофизики	Знать основное назначение и возможности функционирования различных модулей современной радиоаппаратуры и измерительных приборов; Уметь работать с различными модулями современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры для решения различных практических задач; Владеть навыками		<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседование</i>

		использования и настройки различной радиоэлектронной и оптической аппаратуры		
ПК-2. Способен осваивать и применять новейшие методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в области радиофизики.	ПК-2.1 Обладает базовыми знаниями, необходимыми для освоения новейших методов проведения теоретических и экспериментальных исследований в области радиофизики	Знать основы методов радиофизических измерений, особенности проведения экспериментальных исследований; - Уметь работать с измерительной аппаратурой, анализировать работу радиоустройств и измерять их характеристики;		<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседование</i>
	ПК-2.2 Осваивает и применяет новейшие методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в области радиофизики	Владеть навыками работы с современными измерительными приборами.		
ПК-3. Способен оформлять результаты научных исследований и разработок.	ПК-3.1 Оформляет результаты научных исследований и разработок	Знать основные информационные технологии и специализированные компьютерные программы предназначенные для работы в области радиофизики и электроники;		<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседование</i>
	ПК-3.2 Представляет результаты научных исследований и разработок академическому и бизнес-сообществу	Уметь самостоятельно владеть компьютером на уровне опытного пользователя и применять новейшие информационные технологии; Владеть навыком использования		

		специализированны х компьютерных программ в области радиофизики		
--	--	--	--	--

10.2. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
Полнота знаний	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
Наличие умений	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа на	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	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме без недочетов

	вопросы собеседова ния		объеме	объеме, но некоторые с недочетами	недочетами	все задания в полном объеме.	
Наличие навыков (владение опытом)	Отсутствие владения материалом . Невозможн ость оценить наличие умений вследствие отказа обучающег ося от ответа на вопросы собеседова ния	При решении стандартных задач не продемонстри рованы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальны й набор навыков для решения стандартных задач	Продемонст рированы базовые навыки при решении стандартны х задач с некоторыми недочетами	Продемонст рированы базовые навыки при решении стандартны х задач без ошибок и недочетов	Продемонст рированы навыки при решении нестандартн ых задач без ошибок и недочетов	Продемонст рирован творческий подход к решению нестандартн ых задач
Мотивация (лично отношение)	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 проявляютс я на среднем уровне, демонстрир уется готовность выполнять поставленн ые задачи на среднем уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляютс я на уровне выше среднего, демонстрир уется готовность выполнять большинств о поставленн ых задач на высоком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляютс я на высоком уровне, демонстрир уется готовность выполнять все поставленн ые задачи на высоком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляютс я на очень высоком уровне, демонстрир уется готовность выполнять нестандартн ые дополнител ьные задачи на высоком уровне качества
Характерис тика сформирова нности компетенци и	Компетенц ия не сформиров ана. Отсутству ют знания, умения, навыки, необходим ые для решения практическ их (профессио нальных) задач. Требуется повторное обучение	Компетенция в полной мере не сформирована . Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессио нальных) задач. Требуется повторное обучение	Сформирова нность компетенци и соответствуе т минимальны м требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практически х (профессио нальных) задач, но требуется дополнитель ная практика по большинств у практически х задач	Сформиров анность компетенци и в целом соответству ет требования м, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практически х (профессио нальных) задач, но требуется дополнител ьных практически х навыков	Сформиров анность компетенци и в целом соответству ет требования м. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартны х практически х (профессио нальных) задач	Сформиров анность компетенци и полностью соответству ет требования м. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессио нальных) задач	Сформиров анность компетенци и превышает стандартны е требования. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения творческого подхода к решению сложных практически х (профессио нальных) задач

Уровень сформированности компетенций	Нулевой	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий	Очень высокий
	низкий		достаточный				

10.3. Критерии итоговой оценки результатов практики

Критериями оценки результатов прохождения обучающимися практики являются: сформированность теоретических знаний, практических навыков и умений (самостоятельность, творческая активность, инициативность), предусмотренных для данной практики компетенциями (таблица 1).

При этом учитываются следующие показатели:

- уровень теоретической подготовки – 10 баллов;
- уровень выполнения программы практики – 15 баллов;
- уровень выполнения индивидуального задания – 15 баллов;
- наличие в отчете результатов эксперимента, компьютерного моделирования, теоретического анализа -15 баллов;
- качество оформления отчетной документации – 10 баллов;
- уровень самостоятельности и инициативности – 15 баллов;
- дисциплинированность – 10 баллов;
- умение работать с источниками информации – 10 баллов

Оценка	100-балльная система оценки
Превосходно	91 – 100 баллов
Отлично	80 – 90 баллов
Очень хорошо	70-79 баллов
Хорошо	60-69 баллов
Удовлетворительно	50-59 баллов
Неудовлетворительно	Менее 50 баллов
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.

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

10.4.1. Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания

Не предусмотрены программой практики.

10.4.2 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания

Типовые задания (оценочное средство - Отчет) для оценки сформированности компетенции УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 ПК-1, ПК-2, ПК-3:

Письменный отчет печатается с одной стороны на листах белой бумаги формата А4 (210 x 297 мм) плотностью 80 г/м². Студент составляет письменный отчет в формате Microsoft Word (шрифт Times New Roman, номер 14 pt; через 1.5 интервала; размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 2.5 см, правое – 1-1.5 см., табуляция и абзац (красная строка) – 1.25 см. Рекомендуемый объем отчета – 15 – 20 страниц машинописного текста. Приложения должны начинаться с новой страницы в порядке появления ссылок на них в тексте и иметь заголовок с указанием слова Приложение, его порядкового номера и названия. Порядковые номера приложений должны соответствовать последовательности их упоминаний в тексте.

Приложения не входят в установленный объем отчета, хотя нумерация страниц их охватывает.

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

Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ПК-1:

Вопрос 1. В чем заключается новизна научной работы, выполненной бакалавром

Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ПК-2:

Вопрос 1. Каковы перспективы дальнейшего исследования по выбранной тематике?

Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ПК-3:

Вопрос 1. Какие труды, статьи и другие источники литературы использовались при выполнении научно-исследовательской работы?

Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции УК-3:

Вопрос 1. В чем отличие ваших подходов, методов, моделей, экспериментальных методик от применяемых другими исследовательскими группами?

Вопрос 2. Ваше участие в разработке и проведении эксперимента?

Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ОПК-1:

Вопрос 1. В каких областях научных исследований могут быть применены результаты, полученные в ходе выполнения работы?

Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:

Вопрос 1. Какое оригинальное программное обеспечение было использовано при выполнении работы?

Критерии оценивания (оценочное средство — Собеседование)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне, выше предусмотренного программой
отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

Программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 03.03.03 Радиофизика

СОСТАВИТЕЛИ:

Автор (ы): Бакунов М.И., д.ф.-м.н.

Заведующий кафедрой: Бакунов М.И., д.ф.-м.н.

Программа одобрена на заседании методической комиссии радиофизического факультета/института

от «18» декабря 2023 года, протокол № 09/23.

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 бакалавриата

Нижний Новгород, 2023

**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.

Окончил практику

« ____ » _____ 201 ____ г.

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

(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)

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 ..., 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, авместе 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 меж-

дисциплинарного 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_____...

ПРЕДПРИЯТИЕ

(название предприятия)

Юридический адрес:

Контактная информация:

Исполнительный директор

(название предприятия)

_____А.Н.Бушуев