

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  
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

(указать вид практики: учебная/ производственная)

*Б2.В.02 Преддипломная практика*

(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

Целью преддипломной практики является расширение профессиональных знаний, полученных студентами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

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

1. Поиск и анализ научно-технической литературы;
2. Постановка целей и задач исследования, проведение эксперимента и теоретического анализа решаемой проблемы; развитие компетенций, необходимых для практической исследовательской деятельности.

## 2. Место практики в структуре ОПОП

Практика проводится в рамках профиля «радиофизика и электроника» в 8 семестре, базируется на содержании дисциплин базового блока Б1.Б, вариативного блока Б1В.

**Вид практики:** преддипломная .

**Тип практики:** преддипломная практика

**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) – 8 часов.

КСР – 1 час.

Иную форму – 99 часов.

Для прохождения преддипломной 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 выпускной квалификационной работы, а также для применения в профессиональной деятельности.

## 3. Место и сроки проведения практики

Продолжительность практики составляет 2 недели, сроки проведения в соответствии с учебными планами:

Форма обучения	Курс (семестр)
очная	4 курс 8 семестр

Практика проводится на выпускающих кафедрах радиофизического факультета или в организациях, имеющих договор с образовательной организацией (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 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**

<b>Формируемые компетенции</b> (код, содержание компетенции)	<b>Индикатор достижения компетенции*</b> (код, содержание индикатора)	<b>Планируемые результаты обучения при прохождении практики</b>
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	<b>Знать</b> основы работы в команде <b>Уметь</b> организовывать и распределять работу научного коллектива <b>Владеть</b> 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	

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	за результат	
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, способы профилактики, обеспечивающие борьбу с коррупцией и противодействие проявлениям экстремизма, терроризма в различных областях жизнедеятельности	<b>Знать</b> специфику и структуру исследовательской деятельности и осознавать ее значимость в обществе; <b>Уметь</b> осуществлять самоконтроль, самоотчет, самооценку; <b>Владеть</b> навыками социального общения
	УК-11.2 Соблюдает правила взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в профессиональной деятельности	
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	<b>Знать</b> основное назначение и возможности функционирования различных модулей современной радиоаппаратуры и измерительных приборов; <b>Уметь</b> работать с различными модулями современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры для решения различных практических задач; <b>Владеть</b> навыками использования и настройки различной
	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	<b>Знать</b> основы методов радиофизических измерений, особенности проведения экспериментальных исследований; <b>Уметь</b> работать с измерительной аппаратурой, анализировать работу радиоустройств и измерять их характеристики; <b>Владеть</b> навыками работы с современными измерительными приборами
	ПК-2.2 Осваивает и применяет новейшие	

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	методы проведения 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	<b>Знать</b> основные информационные технологии и специализированные компьютерные программы предназначенные для работы в области радиофизики и электроники; <b>Уметь</b> самостоятельно владеть компьютером на уровне опытного пользователя и применять новейшие информационные технологии; <b>Владеть</b> 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/недель)
1	Подготовительный ( <i>организационный</i> )	- проведение организационного собрания - получение группового задания - проведение инструктажа руководителем практики	8
2	Основной	Работа с руководителем практики -самостоятельная работа обучающихся - обработка и систематизация литературного материала	99
3	Заключительный ( <i>обработка и анализ полученной</i> )	- формирование отчета - сдача зачета по практике	1

	информации)		
	<b>ИТОГО:</b>		<b>108 / 2</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 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/магистрант/специалист/аспирант 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 обучающийся предоставляет на кафедру оформленное предписание, индивидуальное задание и 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 бакалавром/магистрантом/специалистом/аспирантом 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 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	<b>Знать</b> основы работы в команде <b>Уметь</b> организовывать и распределять работу научного коллектива <b>Владеть</b> методами управления работой команды		<i>Зачет с оценкой: Собеседование</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			
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодейств	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, способы профилактики, обеспечивающие борьбу с коррупцией и противодействие проявлениям экстремизма,	<b>Знать</b> специфику и структуру исследовательской деятельности и осознавать ее значимость в обществе; <b>Уметь</b> осуществлять самоконтроль, самоотчет, самооценку; <b>Владеть</b> навыками		<i>Зачет с оценкой: Собеседование</i>



<p>воват ь им в профессиональной деятельности</p>	<p>терроризма в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>социального общения</p>		
	<p>УК-11.2 Соблюдает правила взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в профессиональной деятельности</p>			
<p>ПК-1. Способен анализировать текущую научную и научно-техническую литературу в области физики и радиофизики.</p>	<p>ПК-1.1 Применяет основные методы анализа текущей научной и научно-технической литературы в области физики и радиофизики</p>	<p><b>Знать</b> основное назначение и возможности функционирования различных модулей современной радиоаппаратуры и измерительных приборов; <b>Уметь</b> работать с различными модулями современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры для решения различных практических задач; <b>Владеть</b> навыками использования и настройки различной</p>		<p><i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседование</i></p>
	<p>ПК-1.2 Анализирует текущую научную и научно-техническую литературу в области физики и радиофизики</p>			
<p>ПК-2. Способен осваивать и применять новейшие методы проведения теоретических и экспериментальных</p>	<p>ПК-2.1 Обладает базовыми знаниями, необходимыми для освоения новейших методов проведения теоретических и экспериментальных исследований в</p>	<p><b>Знать</b> основы методов радиофизических измерений, особенности проведения экспериментальных исследований; <b>Уметь</b> работать с измерительной аппаратурой,</p>		<p><i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседование</i></p>

исследований в области радиофизики.	области радиофизики	анализировать работу радиоустройств и измерять их характеристики;		
	ПК-2.2 Осваивает и применяет новейшие методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в области радиофизики	<b>Владеть</b> навыками работы с современными измерительными приборами		
ПК-3. Способен оформлять результаты научных исследований и разработок.	ПК-3.1 Оформляет результаты научных исследований и разработок	<b>Знать</b> основные информационные технологии и специализированные компьютерные программы		<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике, собеседование</i>
	ПК-3.2 Представляет результаты научных исследований и разработок академическому и бизнес-сообществу	предназначенные для работы в области радиофизики и электроники; <b>Уметь</b> самостоятельно владеть компьютером на уровне опытного пользователя и применять новейшие информационные технологии; <b>Владеть</b> навыком использования специализированных компьютерных программ в области радиофизики		

#### 10.2. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатор достижения компетенций)	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				

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

<b>е отношение)</b>	учебной активности и мотивации, пропущена большая часть периода практики	мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствует	мотивация низкие, слабо выражены, стремление решать задачи на низком уровне качества	и мотивация проявляются на среднем уровне, демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи на среднем уровне качества	и мотивация проявляются на уровне выше среднего, демонстрируется готовность выполнять большинство поставленных задач на высоком уровне качества	и мотивация проявляются на высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять все поставленные задачи на высоком уровне качества	и мотивация проявляются на очень высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять нестандартные дополнительные задачи на высоком уровне качества
<b>Характеристика сформированности 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 и 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 и в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических навыков	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и 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 сформированности компетенции</b>	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), 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 – 30 баллов;

- качество оформления отчетной документации – 10 баллов;
- уровень самостоятельности и инициативности – 15 баллов;
- дисциплинированность – 10 баллов;
- умение работать с источниками информации – 10 баллов.

<b>Оценка</b>	<b>100-балльная система оценки</b>
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 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/м<sup>2</sup>. 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. Какие промышленные измерительные стенды, приборы и оригинальные оснастки использовались при выполнении работы?

Вопрос 2. Ваше участие в разработке и проведении эксперимента?

**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?

Вопрос 2. Какое оригинальное программное обеспечение было использовано при выполнении 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. В каких областях научных исследований могут быть применены результаты, полученные в ходе выполнения работы?

**Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции УК-11:**

Вопрос 1. Каковы перспективы дальнейшего исследования по выбранной тематике?

**Критерии оценивания (оценочное средство — Собеседование)**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
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, 202\_

**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 «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

МП

## ОТМЕТКА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Приступил к практике

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Окончил практику

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ 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

\_\_\_\_\_ 20\_\_ 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, 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

##### ПРЕДПРИЯТИЕ

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 \_\_\_\_\_

(название предприятия)

Юридический адрес:

\_\_\_\_\_

Контактная информация:

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

Исполнительный директор

(название предприятия)

\_\_\_\_\_