



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ФГБОУ ВО «ИГУ»

**Кафедра радиофизики и радиоэлектроники**



Декан ~~Буднев Н.М.~~

«17» апреля 2024 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Вид практики** преддипломная

**Наименование (тип) практики** Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика

**Способ проведения практики** стационарная

**Форма проведения практики** дискретная

**Направление подготовки** 03.03.03 Радиофизика

**Направленность (профиль) подготовки** Радиофизика в области связи,  
информационных и телекоммуникационных технологий

**Квалификация выпускника** - Бакалавр

**Форма обучения** очная

Согласовано с УМК физического факультета  
Протокол №42 от «15» апреля 2024 г.

Председатель ~~Буднев Н.М.~~

Иркутск 2024 г.

## 1. Тип практики – преддипломная

## 2. Цели практики

Целями практики Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика являются:

выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направлению 03.03.03 Радиофизика направленность (профиль) подготовки Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий, сбор и систематизация материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

## 3. Задачи практики

Задачами преддипломной практики:

- получение профессиональных умений, опыта профессиональной деятельности, навыков;
- подготовка материалов для ВКР.

**4. Место преддипломной практики в структуре основной образовательной программы (ОПОП) 03.03.03 Радиофизика (профиль) подготовки Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий.**

Преддипломная практика находится в Блоке 2 «Практика», относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Практика Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика базируется на производственных практиках Б1.В.01(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа) и Б1.В.02(Н) Производственная практика (Научно-исследовательская работа) и учебных дисциплинах, предшествующих преддипломной практики. Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика является предшествующей для Государственной итоговой аттестации.

## 5. Способы и формы проведения производственной практики

Стационарная, дискретная

## 6. Место и время проведения учебной практики

Практика проводится в 8 семестре на 4 курсе.

**Аудитория (лаборатория) для проведения самоподготовки, семинарских, лабораторных занятий 323а.** Оборудование: Стулья -16; Стол преподавателя – 2; Компьютер преподавателя (Мышь компьютерная -1; Монитор -1; Клавиатура -1; Сетевой фильтр -1; Системный блок – 2); Компьютерный стол -15; Компьютер студенческий (Монитор-15, мышь – 15, клавиатура -15, сетевой фильтр -15, системный блок -15); Доска маркерная белая -1; Коммутатор -1; Встроенный шкаф -1; Часы настенные -1; Кондиционер – 4; Огнетушитель – 1.

**7. Планируемые результаты обучения при прохождении производственной практики 03.03.03 Радиофизика направленность соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП:**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результат обучения
<b>ПК-1</b> Способность использовать физико-математические знания в сфере своей	<b>ИДЖпк1,</b> Реализует математические методы обработки информации в сфере	<b>Знать</b> математические методы обработки информации. <b>Уметь</b> использовать

профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	математические методы обработки информации в сфере профессиональной деятельности. <b>Владеть</b> методами математической обработки информации в сфере профессиональной деятельности.
<b>ПК-2</b> Способен понимать принципы построения и работы современных телекоммуникационных систем	<b>ИДКпк2.2</b> Применяет знания о принципах построения телекоммуникационных систем в сфере профессиональной деятельности	<b>Знать</b> принципы построения телекоммуникационных систем. <b>Уметь</b> описывать принципы построения телекоммуникационных систем в сфере профессиональной деятельности <b>Владеть</b> методами построения телекоммуникационных систем в сфере профессиональной деятельности
<b>ПК-3</b> Способен применять цифровые технологии в сфере профессиональной деятельности	<b>ИДКпк3.1</b> Реализует цифровые устройства различного назначения на основе микроконтроллеров	<b>Знать</b> цифровые устройства различного назначения на основе микроконтроллеров. <b>Уметь</b> использовать цифровые устройства на основе микроконтроллеров. <b>Владеть</b> методами реализации цифровых устройств различного назначения на основе микроконтроллеров.
	<b>ИДКпк3.3</b> Использует математический аппарат для синтеза и анализа методов цифровой обработки	<b>Знать</b> методы цифровой обработки. <b>Уметь</b> использовать методы цифровой обработки. <b>Владеть</b> математическим аппаратом для синтеза и анализа методов цифровой обработки.

### 8. Структура и содержание производственной практики

Объем практики Б2.В.03 (Пд) Преддипломная практика и сроки ее проведения определяются учебным планом, КУГ и составляет 5 1/3 недели.

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 8 зачетных единиц, 288 часов из них:

1. для обучающихся очной формы обучения:

- контактная работа (консультации с руководителем практики от Университета) – 108 часов, включая время, отведенное на сдачу зачета с оценкой;
  - самостоятельная работа 180 часов (под руководством руководителя практики от Образовательной организации и/или Профильной организации);
2. для обучающихся заочной формы обучения:  
не предусмотрено.

### План – график производственной практики

№	Наименование разделов (этапов) практики	Количество часов	Количество дней
1	3	4	5
1	Подготовительный этап	8	
2	Основной этап	260	
3	Заключительный этап	20	

### Структура и содержание производственной практики

№	Раздел (этап) практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный		4
1.1		Инструктаж по технике безопасности	4
1.2		Знакомство бакалавров с целями преддипломной практики, ее сроками и критериями оценки. Знакомство бакалавров с заданиями на период практики и требованиями к отчетности по ним.	4
2	Основной этап		
2.1		Изучение предметной области (в том числе окончательный выбор темы, сбор и анализ литературы по теме исследования ВКР).	90
2.2		Сбор информации для анализа в ВКР.	80
2.3		Всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы ВКР, детализации задания, определения целей ВКР, задач и способов их достижения, а также ожидаемого результата ВКР.	90
3	Заключительный этап		
3.1		Составление и оформление отчета по преддипломной практике в установленной форме	14
3.2		Получение отзыва непосредственного руководителя практики о проделанной работе.	4

		Защита бакалавром отчета по преддипломной практике перед комиссией.	2	Защита отчета
--	--	---	---	---------------

### **9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на преддипломной практике**

Сбор, первичная обработка, систематизация и анализ материалов, описание полученного на практике опыта в отчете, а также специальные методики проведения научных и практических исследований.

В процессе прохождения практики студент использует современные компьютерные системы, Интернет-ресурсы, библиотечные ресурсы учебного заведения и программное обеспечение предприятия.

### **10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике**

Во время самостоятельной работы предусмотрено оформление отчета, систематизация полученной информации. Для самостоятельной работы предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

### **11. Форма промежуточной аттестации по итогам производственной практики**

Формой промежуточной аттестации является зачет с оценкой. Зачет проводится в завершающий день практики. Прием зачета осуществляется комиссией, назначаемой кафедрой. Оценка выставляется на основе анализа оформленного отчета, отзыва руководителя практики, результатов защиты.

### **12. Формы отчетности по итогам производственной практики**

На защиту практики обучающийся предоставляет следующие оформленные документы:

- индивидуальное задание на преддипломную практику (приложение 1);
- рабочий график (план) проведения преддипломной практики (приложение 2);
- отзыв руководителя (руководителей) преддипломной практики (приложение 3);
- отчет о преддипломной практике.

### **13. Фонд оценочных материалов для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Промежуточная аттестация направлена на проверку сформированности компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3 и проводится в форме зачета с оценкой. Прием зачета осуществляется комиссией, назначаемой кафедрой. Форма проведения зачета – устная защита перед комиссией с представлением отчета, изложением результатов практики. Зачет проводится в последний день прохождения практики.

Отчет по преддипломной практике должен соответствовать заданию, полученному от непосредственного руководителя, включать в себя предварительные выводы и обсуждение полученных результатов. Итоги производственной практики подтверждается письменным отзывом руководителя бакалавра. Общие итоги практики подводятся на защите производственной практики. По итогам защиты производственной практики выставляется оценка.

#### Критерии оценки при защите преддипломной практики.

"Отлично". Полностью выполнено задание, данное руководителем. Студент демонстрирует высокий уровень сформированности знаний, умений. Студент проявляет полную самостоятельность и инициативу.

"Хорошо". Полностью выполнено задание, данное руководителем. Студент демонстрирует достаточно высокий уровень знаний и умений. Студент проявляет самостоятельность и инициативу.

"Удовлетворительно". Задание руководителя выполнено не полностью. Студент демонстрирует достаточный уровень знаний и умений. Студент не проявляет самостоятельность и инициативу.

"Неудовлетворительно". Задание не выполнено. Студент не самостоятелен, не проявляет инициативы, умения не сформированы, не осознает необходимости формирования умений.

Процедура текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по практике проводится с использованием фондов оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

Процедура текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по практике проводится с использованием фондов оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

#### **14. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики**

##### **а) литература:**

1. Оформление научных и практических работ студентов по программам бакалавриата и магистратуры : метод. указания / сост.: Е. И. Данильчук, Д. С. Лукьянцев, О.В. Усенко. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2023. - 50 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: ЭБС "Book on lime" (<https://isu.bookonline.ru/node/73815>)

##### **б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. Иркутский государственный университет. Научная библиотека имени В.Г. Распутина. <http://library.isu.ru/ru/>.

2. Научные ресурсы – российские: [http://library.isu.ru/ru/resources/scien\\_resources/russian/index.html](http://library.isu.ru/ru/resources/scien_resources/russian/index.html).

3. Научные ресурсы – зарубежные. [http://library.isu.ru/ru/resources/scien\\_resources/foreign/index.html](http://library.isu.ru/ru/resources/scien_resources/foreign/index.html).

4. WinPro10 Rus Upgrd OLP NL Acdmc (Сублицензионный договор № 502 от 03.03.2017 Счет № ФПЗ- 0003367 от 03.03.2017 Акт № 4496 от 03.03.2017 Лицензия № 68203568).

5. Microsoft OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc (Контракт № 03-013-14 от 08.10.2014.Номер Лицензии Microsoft 45936786).

##### **в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

- <https://openedu.ru/>;

г) перечень информационных технологий, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" <https://rucont.ru/>

#### **15. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Специализированная аудитория для самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

#### **16. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями**

## здоровья (ОВЗ)

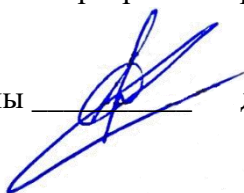
При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
  - создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структур,
  - предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
  - создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников (для лиц с нарушением слуха визуальное представление информации, а для лиц с нарушением зрения – аудиальное представление информации);
  - применение программных средств, обеспечивающих возможность формирования заявленных компетенций, освоения навыков и умений, формируемых в ходе прохождения учебной практики, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
  - применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации:
    - а) организация различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения,
    - б) проведения семинаров,
    - в) выступление с докладами и защитой выполненных работ,
    - г) проведение тренингов,
    - д) организации групповой работы;
  - применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля и промежуточной аттестации;
  - увеличение продолжительности прохождения обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности: зачет и/или дифференцированный зачет, проводимый в письменной форме, - не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин.,
- Разработчик РПП устанавливает конкретное содержание программы учебной практики, условия ее организации и проведения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий).

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 03.03.03 Радиофизика (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «07» августа 2020 г. №912, зарегистрированный в Минюсте России «31» августа 2020 г. №59598.

Электронная версия программы представлена на сайте ИГУ.

Автор программы \_\_\_\_\_ доцент, Колесник С.Н.



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учитывает рекомендации ПООП по направлению и профилю подготовки **03.03.03 Радиофизика**.

Программа рассмотрена на заседании кафедры радиофизики и радиоэлектроники «08» апреля 2024 г. протокол № 8

И.О. зав. кафедрой  Колесник С.Н.

*Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.*



## Приложение 1. Шаблон индивидуального задания на преддипломную практику

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ

студента \_\_\_\_\_  
группы \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_  
направление 03.03.03 Радиофизика  
в период с «\_\_» \_\_\_\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ г.

#### 1. Содержание задания:

---

---

---

---

---

#### 2. Краткие указания к выполнению задания

---

---

---

---

---

#### 3. Материалы к отчету об исполнении задания

К защите практики представить следующие документы:

1. Индивидуальное задание для прохождения практики
2. Рабочий график (план)
3. Отчет о прохождении практики
4. Отзыв руководителя практики

Дата выдачи индивидуального задания: «\_\_» \_\_\_\_\_ г.

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
подпись уч.звание, уч.степень, должность, Ф.И.О.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ г.

Задание принял к исполнению студент \_\_\_\_\_  
подпись Ф.И.О.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ г.

И.о. заведующего кафедрой радиофизики  
и радиоэлектроники \_\_\_\_\_ доцент, к.ф.-м.н. Колесник С.Н.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ г.



### Приложение 3. Шаблон отзыва руководителя преддипломной практики

## ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Студент \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Тема: \_\_\_\_\_

Факультет/институт: физический факультет, ИГУ

Кафедра радиофизики и радиоэлектроники

Руководитель \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., место работы, должность, ученое звание, степень)

### Оценка уровня подготовленности студента

Требования к профессиональной подготовке	Соответствует	В основном соответствует	Не соответствует
Уметь корректно формулировать цель и определять задачи по теме исследования при выполнении выпускной квалификационной работы			
Уметь определять актуальность и научную новизну исследования			
Устанавливать приоритеты и методы решения поставленных задач			
Уметь использовать научную и техническую информацию – правильно оценить и обобщить степень изученности объекта исследования			
Знать критерии выбора теоретических, аналитических, экспериментальных методов исследования			
Уметь использовать профессиональные знания и навыки для решения научно-исследовательских задач			
Владеть современными методами анализа и интерпретации полученной информации, оценивать их возможности при решении поставленных задач			
Уметь рационально планировать время выполнения работы, определять грамотную последовательность и объем операций и решений при выполнении поставленной задачи			
Уметь объективно оценивать полученные результаты расчетов, вычислений, использовать для сравнения данные других исследователей			
Уметь анализировать полученные результаты, интерпретировать полученные данные			
Уметь работать в составе научно-исследовательского коллектива, принимать участие в интерпретации научно-исследовательских данных, составлении отчетов по тематике научных исследований, подготовке публикаций			
Уметь делать самостоятельные обоснованные и достоверные выводы из проделанной работы			

Уметь пользоваться нормативными документами в области профессиональной деятельности			
Способность использовать физико-математические знания в сфере своей профессиональной деятельности (ПК-1)			
Способен понимать принципы построения и работы современных телекоммуникационных систем (ПК-2)			
Способен применять цифровые технологии в сфере профессиональной деятельности (ПК-3)			

**Достоинства:**

---



---



---



---



---

**Недостатки:**

---



---



---



---



---

**Заключение:**

---



---



---



---



---

Руководитель

\_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_  
подпись      Ф.И.О. руководителя

«\_\_» \_\_\_\_\_ Г.