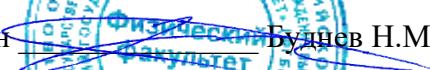




**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Физический факультет
Кафедра радиофизики и радиоэлектроники**



Декан  Буднев Н.М.

«17» апреля 2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики **преддипломная**

Наименование (тип) практики **Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика / стажировка**

Способ проведения практики **стационарная**

Форма проведения практики **дискретная**

Направление подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии**

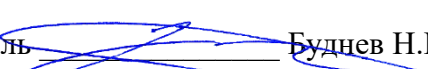
Направленность (профиль) подготовки **Электронный и программный инжиниринг**

Квалификация выпускника - **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

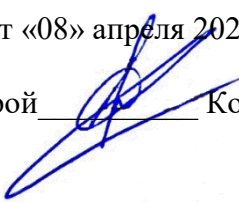
Согласовано с УМК физического факультета

Протокол №42 от «15» апреля 2024 г.

Председатель  Буднев Н.М.

Рекомендовано кафедрой радиофизики и радиоэлектроники:

Протокол № 8 от «08» апреля 2024 г.

И.О. зав. кафедрой  Колесник С.Н.

Иркутск 2024 г.

1. Тип практики – преддипломная

2. Цели практики

Целями практики Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика / стажировка являются:

выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю 09.03.02 Информационные системы и технологии направленность (профиль) подготовки Электронный и программный инжиниринг, 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) 09.03.02 Информационные системы и технологии направленность (профиль) подготовки Электронный и программный инжиниринг

Преддипломная практика находится в Блоке 2 «Практика», относится к обязательной части. Практика Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика / стажировка базируется на производственной практике Б2.В.04(Н) Производственная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика / стажировка и учебных дисциплинах, предшествующих преддипломной практики. Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика / стажировка 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 09.03.02 Информационные системы и технологии направленность соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результат обучения
ПК-1 Способен разрабатывать алгоритмы обработки сигналов и данных на языках программирования	ИДК _{ПК1.1} Разрабатывает алгоритмы обработки сигналов на языках програм-мирования высокого уровня	

высокого уровня	ИДК _{ПК1.2} Разрабатывает алгоритмы обработки данных на языках программирования высокого уровня	
ПК-2 Способен разрабатывать и тестировать аналоговые и цифровые радиоэлектронные устройства.	ИДК _{ПК2.1} Разрабатывает и тестирует аналоговые радиоэлектронные устройства	
	ИДК _{ПК2.2} Разрабатывает и тестирует цифровые радиоэлектронные устройства	

8. Структура и содержание производственной практики

Объем практики Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика / стажировка и сроки ее проведения определяются учебным планом, КУГ и составляет 4 недели.

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 5 зачетных единиц, 180 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 108 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	4	
2	Основной этап	200	
3	Заключительный этап	12	

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	2
1.2		Знакомство бакалавров с целями преддипломной практики, ее сроками и критериями оценки. Знакомство бакалавров с заданиями на период практики и	2
			Регистрация в журнале
			Отчет по практике

		требованиями к отчетности по ним.		
2	Основной этап			
2.1		Изучение предметной области (в том числе окончательный выбор темы, сбор и анализ литературы по теме исследования ВКР).	70	Подготовка отчета
2.2		Сбор информации для анализа в ВКР.	70	Подготовка отчета
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.	60	Подготовка отчета
3	Заключительный этап			
3.1		Составление и оформление отчета по преддипломной практике в установленной форме	8	Защита отчета
3.2		Получение отзыва непосредственного руководителя практики о проделанной работе.	3	Защита отчета
		Защита бакалавром отчета по преддипломной практике перед комиссией.	1	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 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. Чубинский, А. Н. Правила оформления студенческих работ и отчетов: методические указания : методические указания / А. Н. Чубинский, Е. Н. Кандакова, А. И. Жукова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2009. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45336>

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

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

2. Научные ресурсы – российские:
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.

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

5. Microsoft OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmс (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/>

д) В рамках дисциплины предусмотрено использование учебных кейсов, разработанных совместно с индустриальными партнёрами программы (ООО НПФ «Форус», ООО «Иркутская нефтяная компания», ООО «СИЛА Юнион», ООО «Зеон», ИСЗФ СО РАН»).

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 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017г. №926, зарегистрированный в Минюсте России «12» октября 2017г. №48535;

Электронная версия программы представлена на сайте ИГУ.

Автор программы

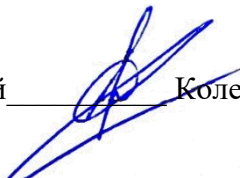


доцент, Колесник С.Н.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учитывает рекомендации ОПОП по направлению и профилю подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии**.

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 09.03.02 Информационные системы и технологии
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

«__» _____ г.

Задание принял к исполнению студент

«__» _____ г.

Заведующего кафедрой радиофизики
и радиоэлектроники

«__» _____ г.

_____ доцент, к.ф.-м.н. Колесник С.Н.

Приложение 2. Шаблон рабочего графика (плана)

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Студента группы _____
Фамилия, Имя, Отчество _____

Дата	Краткое содержание работы	Отметка о выполнении, подпись руководителя
	Анализ литературы по теме НИР	
	Подготовка отчета и защита	

С графиком ознакомлен _____
подпись _____ Ф.И.О. студента
«__» _____ 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			
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2)			
Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3)			
Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5)			
Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий (ОПК-6)			
Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем (ОПК-7)			

Достоинства:

Недостатки:

Заключение:

Руководитель

подпись Ф.И.О. руководителя

«__» _____ Г.