



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Факультет (институт) Физический
Кафедра радиофизики и радиозлектроники



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики - Производственная

Наименование практики - Б2.П.1 «Преддипломная практика»

Способ проведения практики - Стационарная

Форма проведения практики - Дискретно по видам практик

Направление подготовки - 03.04.03 «Радиофизика»

Тип образовательной программы - Академический

Направленность (профиль) подготовки - «Информационные процессы и системы»

Квалификация (степень) выпускника - Магистр

Форма обучения - Очная

Согласовано с УМК физического факультета

Протокол № 3 от «28» 06 2016г.

Председатель

Иркутск 2016г.

1. Цели производственной практики

Целями производственной практики является сбор, обобщение и анализ материалов, необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы. В рамках практики осуществляется применение:

- базовых и специальных знаний теории и методов радиофизических исследований;
- методов обработки и анализа радиофизической информации;
- теоретических основ организации и планирования радиофизических исследований.

2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются:

- выбор темы выпускной квалификационной работы (ВКР);
- поиск и подбор литературы (учебники, монографии, статьи в периодических изданиях) по теме ВКР;
- 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;
- сбор фактических материалов для подготовки ВКР;
- оформление отчета о прохождении магистрантом преддипломной практики.

3. Место производственной практики в структуре основной образовательной программы (ОПОП) магистратуры

Производственная практика опирается на знания, полученные в ходе изучения дисциплин базового и вариативного компонентов ОПОП, а также на опыт и практические навыки, полученные в рамках прохождения учебной практики и выполнения научно-исследовательской работы магистров. Производственная практика «Преддипломная практика» является заключительным этапом подготовки магистрантов к выполнению выпускной магистерской диссертации и итоговой государственной аттестации.

4. Способы и формы проведения производственной практики

Способ проведения производственной практики - стационарная, форма – дискретно по видам практик.

5. Место и время проведения производственной практики

Производственная практика проводится на 2-м курсе в 4 семестре согласно календарного учебного графика. Продолжительность производственной практики 16 недель. Трудоемкость – 24 зачетных единицы.

В организации и проведении практики участвует:

- кафедра радиофизики и радиоэлектроники физического факультета ИГУ.

В организации и проведении практики от профильной организации могут участвовать:

- научно-исследовательские институты СО РАН, ведущие исследования в области радиофизики и в смежных областях (Институт солнечно-земной физики, Лимнологический, Земной коры, Геохимии, Лазерной физики, ФГУП «ВНИИФТРИ» и др.), научно-исследовательские институты ИГУ (Институт прикладной физики, Нефтеуглехимического синтеза, Биологии);

- базовые предприятия и организации Иркутского региона, являющиеся, в том чис-

ле, потребителями выпускников по направлению «Радиофизика» (АО «Сибирьтелеком», ЗАО «Байкалвестком», ОАО «Иркутскэнергосвязь», ОАО «Транстелеком», информационно-вычислительный центр ВСЖД и др.).

Для проведения практики с профильной организацией заключается договор.

По решению кафедры радиофизики и радиоэлектроники допускается индивидуальное прохождение практики на предприятиях, ведущих деятельность соответствующую направлению практики. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся.

Все подразделения, где магистранты проходят производственную практику, обладают необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. В период практики магистранты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в выбранных организациях. Непосредственный руководитель производственной практики назначается, как правило, из числа ведущих ученых (кандидаты и доктора наук) или специалистов подразделения (кафедра, лаборатория, отдел и т.д.) в котором магистрант выполняет задание по практике.

6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, компетенции:

Общекультурные компетенции (ОК):

- ОК-1 - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
- ОК-3 - готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- ОПК-3 - способностью к свободному владению знаниями фундаментальных разделов физики и радиофизики, необходимых для решения научно-исследовательских задач (в соответствии со своим профилем подготовки)
- ОПК-4 - способность к свободному владению профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, использованию современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов Интернет для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки.

Профессиональные компетенции (ПК):

- ПК-1 - способность использовать в своей научно-исследовательской деятельности знание современных проблем и новейших достижений физики и радиофизики
- ПК-2 - способностью самостоятельно ставить научные задачи в области физики и радиофизики (в соответствии с профилем подготовки) и решать их с использованием современного оборудования и новейшего отечественного и зарубежного опыта;
- ПК-3 - способностью применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей.

7. Структура и содержание производственной практики «Преддипломная практика»

Общая трудоемкость учебной практики составляет 24 зачетных единицы, 864 часа.

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

В следующей таблице приведен примерный список этапов прохождения производственной практики.

№	Раздел (этап) практики	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	
	1. Знакомство магистрантов с целями производственной практики, ее сроками и критериями оценки.	Собеседование
	2. Знакомство магистрантов с заданиями на период практики и требованиями к отчетности по ним.	
	3. Подготовка и сдача правил по технике безопасности и получения допуска к работе с оборудованием.	Журнал по технике безопасности
4. Составление и подписание договоров в соответствии с приказом о направлении магистрантов на производственную практику.	Договор на прохождение производственной практики	
2	Основной этап	
	1. Изучение предметной области (в том числе окончательный выбор темы, сбор и анализ литературы по теме исследования ВКР).	Заполнение дневника практики
	2. Сбор информации для анализа в ВКР.	
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.		
3	Заключительный этап	
	1. Составление и оформление отчета по производственной практике в установленной форме.	Защита отчета
	2. Получение отзыва непосредственного руководителя практики о проделанной работе.	
3. Защита магистрантом отчета по производственной практике на заседании кафедры.		

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике

Основной образовательной технологией, используемой на производственной практике, является интерактивное общение студента и руководителя практики, а также с сотрудниками кафедры, включающее:

- проведение ознакомительных лекций;
- обсуждение материалов производственной практики с руководителем;
- ознакомительные беседы с сотрудниками производственных подразделений базы производственной практики;
- проведение защиты отчета о практике.

Научно-исследовательской технологией, используемой на производственной практике, является метод подготовки и защиты проектов, включающий:

- сбор научной литературы по тематике задания по производственной практике;
- участие в формировании пакета научно-исследовательской документации, как на ба-

зе практики, так и в учебных подразделениях Университета.

- подготовка, написание и защита отчета по итогам производственной практики.

Научно-производственной технологией, используемой на производственной практике, является технология внедрения студента в решение научно-производственных задач организации, обеспечивающая:

- сбор и компоновку научно-технической документации с целью углубленного исследования предметной области;

- непосредственное участие студента в решении научно-производственных задач организации, учреждения или предприятия (выполнение достаточно широкого спектра работ, связанных с отработкой профессиональных знаний, умений и навыков).

При прохождении практики в учебно-научных лабораториях кафедр и других подразделениях, а также в производственных условиях студент имеет доступ к типовому программному обеспечению, пакетам прикладных программ и Интернет-ресурсам ИГУ.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистрантов на производственной практике

1. Перечень основной и дополнительной литературы программы практики (см.р.12)

2 Перечень основной и дополнительной литературы по учебным дисциплинам, по которым магистрант использует сведения для знакомства с приборами и устройствам на практике.

3. Рабочие программы дисциплин, по которым магистрант использует сведения для изучения приборов и устройств.

Обучающийся работает также со следующими видами технической информации: научно-технические отчеты, статьи и иные публикации, патенты и изобретения, техническая литература, отчеты и рефераты по научно-исследовательским (НИР) и опытно-конструкторским (ОКР) работам, реферативные журналы по НИР и ОКР, проспекты и рекламно-информационные листки различных выставок и фирм, ГОСТы, ОСТы, СТП, - техдокументация, выпущенная на все разработанное и разрабатываемое оборудование, детали, техпроцессы и т.п. базы данных АСУП предприятий.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)

Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики) – зачет с оценкой

11. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Текущая аттестация обучающихся основывается на ведении дневника практики (приложение 1) и служит допуском к промежуточной аттестации.

Аттестация студента происходит в форме защиты отчета по практике, который предоставляется на кафедре не позднее дня завершения практики:

1. заполненный по всем разделам дневники практики, подписанный руководителем практики;

2. отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач, и сделанный в соответствии с установленными правилами оформления;

3. отзыв руководителя практики о работе магистранта в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программ практики и т.п..

Без предоставления перечисленных документов студент к защите не допускается.

Отчет по практике выполняется в виде пояснительной записки, сброшюрованной из стандартных (формата А4) листов бумаги, и оформляется в соответствии с требованиями. Защита практики проводится публично в виде презентации отчета. Комиссия, состоящая из преподавателей выпускающей кафедры (не менее 3 человек), оценивает степень освоения студентом практических методов исследования, умение грамотно и доступно излагать информацию. При выставлении зачета (дифференцированного) по практике учитывается отзыв руководителя, содержание отчета, качество доклада, ответы на вопросы комиссии.

Все заявленные в разделе 6 компетенции формируются в процессе обучения и закрепляются на производственной практике в основном ее этапе.

Компетенция	Показатели	Критерии оценки
ОК-1	Владение навыками абстрактного мышления и анализа полученной информации для применения в профессиональной деятельности	- полнота <u>анализа текущего состояния проблемы</u> , по которой ведутся разработки на практике на основании выполнения литературного обзора;
ОК-3	Навыки самостоятельного выполнения исследования / задания	качество и самостоятельность проведенного исследования/выполненного задания, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельный выбор методологии исследования; • оригинальность использованных источников, методов работы, самостоятельность разработки модели; • самостоятельная формулировка выводов по результатам исследования, полнота решения поставленных в работе задач;
ОПК-3	Глубокие знания и понимание теоретических вопросов, связанных с заявленной темой практики и исследования, Умение предложить оптимальный путь решения поставленных задач с учетом накопленных теоретических знаний	- научно обоснованная формулировка выводов по результатам исследования, полнота решения поставленных в работе задач;
ОПК-4	Навыки использования современных методов и информационных технологий для получения и обработки информации, исследуемого материала	- привлечение современных методов и технологий для отбора и обработки исследуемых информации, материалов и данных
ПК-1	Навыки использования в своей научно-исследовательской деятельности знаний современных проблем и новейших достиже-	- соответствие темы отчета направлению и магистерской программе, - актуальность, степень разработанности темы

	ний физики и радиофизики	
ПК-2	Навыки постановки профессиональных задач в рамках практики и подбора методик для их решения	- обоснование выбора методологии исследования;
ПК-3	Знания о правилах и требованиях оформления отчетов, научной документации Умение и навыки оформления научной документации, отчетов в соответствии с требованиями ГОСТов, внутренними требованиями кафедры к оформлению отчетов	Соблюдение требований к оформлению отчета

Отчет о производственной практике должен соответствовать заданию, полученному от непосредственного руководителя, включать в себя предварительные выводы и обсуждение полученных результатов и по своему объему и содержанию составлять не менее 2/3 будущей магистерской диссертации.

Итоги производственной практики подтверждается письменным отзывом непосредственного руководителя магистранта. Общие итоги практики подводятся на защите производственной практики. Защита производственной практики осуществляется на заседании кафедры. По итогам защиты производственной практики выставляется оценка.

Критерии оценки результатов

"Отлично". Полностью выполнено задание, данное руководителем. Демонстрирует высокий уровень сформированности знаний, умений. Проявляет полную самостоятельность и инициативу.

"Хорошо". Полностью выполнено задание, данное руководителем. Демонстрирует достаточно высокий уровень знаний и умений. Проявляет самостоятельность и инициативу.

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

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


12. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики представлено в приложении А).


13. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Во время прохождения производственной студент пользуется современной аппаратурой и средствами обработки данных (обрабатывающими программами), которые находятся в соответствующей производственной организации, а также лабораторным оборудованием, приборами, вычислительной техникой и программными средствами.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 03.04.03 Радиофизика утвержденного приказом Минобрнауки РФ №1417 от 30.10.2014 г

Автор программ  профессор кафедры радиоп физики и радиоэлектроники Н.Т.Афанасьев

Программа рассмотрена на заседании кафедры радиофизики и радиоэлектроники
(наименование)
«28» июня 2016 г.

Протокол № 12 Зав.кафедрой  Колесник С.Н.

Сведения о переутверждении «Рабочей программы производственной практики» на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов		
			замененных	новых	аннулированных

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

Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики
« Преддипломная практика»

а) основная литература:

1. Горелов Н.А., Круглов Д. В. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры.- Санкт-Петербургский гос. экон. ун-т. - М. : Юрайт, 2015. - 290 с. ISBN 978-5-9916-4786-1. Экз-ры в Научной библиотеке ИГУ (ПИ), анул № 1 35245(10 экз.); анул № 2 35245(5 экз.)

2. Новиков А.М., Новиков Д. А. Методология научного исследования - М. : Либроком, 2010. - 275 с. (ISBN 978-5-397-00849-5). .Экз-ры в Научной библиотеке ИГУ: нф А623526

б) дополнительная литература:

1. Учебная и производственная практики студентов специальности "Радиофизика и электроника": Учебно-методическое пособие / Аграфонов Ю.В., Сажин В.И., Акатова Л.А., Ланин Ю.Б., Марчук С.Д. – Иркутск, 2007. – 22 с. +

2. Радиофизика и электроника: проблемы науки и обучения: материалы регион.науч.конф., посвящ.100-летию изобретения радио.24-26 мая 1995г. / РАН, Сиб.отд-ние, Ин-т солнечно-земной физики ; Ред. В.М.Поляков. - Иркутск : Иркут.гос.ун-т, 1995. - 235 с. Экз-ры в Научной библиотеке ИГУ: нф А533648; нф А533658; нф А533659

Сверено в НБ ИГУ

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Пакет Borland C++ Builder 2007
2. СУБД MS SQL Server 2008;
3. СУБД Visual FoxPro 9.0;
4. Dia (кроссплатформенный свободный редактор диаграмм);
5. XMind (программа для составления интеллект-карт и диаграмм).
6. <http://educa.isu.ru>
7. <http://library.isu.ru>
8. <http://www.bezopasnost.edu66.ru>

Приложение 1
Дневник производственной практики

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего образования
«Иркутский Государственный Университет»
(ФГБОУ ВО «ИГУ»)
Физический факультет

Утверждено на заседании Ученого
Совета физического факультета
« _____ » _____ 2014г.
Декан физического факультета
Профессор Буднев Н.М.

Факультет _____

Кафедра _____

ДНЕВНИК
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Студента _____
(ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО)

Курс _____

Направление _____

Программа _____

Иркутск 20 ____ г.

1. ПУТЕВКА

1. Фамилия _____
2. Имя и Отчество _____
3. Курс _____
4. Направление _____
5. Программа _____
6. Место практики _____
7. Срок практики от _____ до _____
8. Дата выезда _____
9. Руководитель практики от _____ факультета

« _____ » _____ 200 __ г.

Декан факультета _____

Зав. кафедрой _____

2. ДАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. Прибыл на место практики « _____ » _____ 200 __ г.

подпись и печать
2. Назначен _____
и приступил к работе « _____ » _____ 200 __ г.

подпись и печать
3. Переведен _____ 200 __ г.
(рабочее место, должность)
4. Откомандирован в ИГУ « _____ » _____ 200 __ г.

подпись и печать

для заметок и дополнительных записей

3. ЗАПИСИ О РАБОТАХ (ЭКСКУРСИЯХ), ВЫПОЛНЕННЫХ НА ПРАКТИКЕ.

Ме- сяц и число	Краткое содержание выполненных работ	Подпись руководителя

Приложение 2

Примерное задание на производственную практику (преддипломную практику)

Магистрант: (Ф.И.О.)

1. Тема практики: Измерение вариаций полного электронного содержания (ПЭС) ионосферы по данным GPS/ГЛОНАСС. Утверждена приказом № от.....
2. Сроки прохождения практики: даты
3. Руководитель от организации (кафедры), должность
Ф.И.О.

Руководитель от профильной организации, должность
Ф.И.О.

4. Перечень этапов прохождения практики
 - 4.1. Изучение принципов работы и устройств глобальных навигационных систем (ГНСС).
 - 4.2. Изучение установки для приема сигналов ГНСС.
 - 4.3. Освоение методики определения ПЭС
 - 4.4. Проведение измерений на установке
 - 4.5. Обработка результатов, формулирование выводов
 - 4.6. Подготовка отчета по практике
5. Дата выдачи задания:
6. Задание принял к исполнению
Ф.И.О.
7. Руководитель работы от кафедры
Ф.И.О.
8. Согласовано: Руководитель от профильной организации
Ф.И.О.
9. Зав. кафедрой Радиофизики и радиоэлектроники
Ф.И.О.