

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»
Институт точных наук и информационных технологий
Кафедра радиофизики и электроники



УТВЕРЖДАЮ

Директор _____

С.В. Некипелов

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ**

Направление подготовки:

03.04.03 Радиоп физика

Профиль подготовки

«Компьютерная радиоп физика»

Квалификация (степень) выпускника

магистр

Форма обучения

очная

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основным нормативно-методическим документом, регламентирующим работу в процессе прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, является программа практики, разработанная на основании ФГОС ВПО по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика (квалификация (степень) - магистр), утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2009 г. № 637. Непосредственно организацию и руководство практикой студентов обеспечивают научный руководитель магистерской программы и научный руководитель студента. При необходимости для консультаций привлекаются высококвалифицированные специалисты, систематически занимающиеся научно-производственной (или) научно-методической деятельностью или иной профессиональной деятельностью, соответствующей профилю подготовки конкретного студента и являющиеся специалистами по данному направлению подготовки. Продолжительность научно-производственной практики составляет 8 недель во 2 семестре.

При невозможности прохождения практики по уважительной причине в установленные учебным планом сроки допускается ее прохождение по индивидуальному графику с защитой в общие сроки.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Магистратура является логическим завершением основной конструкции многоуровневого университетского образования, предполагающего широкое фундаментальное образование в рамках бакалавриата, затем углубленную специализированную подготовку и самостоятельную научную работу. Цель научно-производственной практики - закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся; расширение профессионального кругозора; приобретение и углубление практических навыков в научной деятельности.

Данный вид практики решает следующие задачи:

Основной задачей практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студента является приобретение опыта в исследованиях актуальной научной физической проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) - магистерской диссертации.

Во время практики студент должен:

закрепить теоретические знания, полученные студентами в процессе обучения; овладеть методами исследования, в наибольшей степени соответствующими профилю избранной студентом магистерской программы; совершенствовать знания, умения и навыки самостоятельной научно-производственной деятельности;

изучить:

информационные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;

методы моделирования, методы анализа и обработки статических данных;

овладеть специальными навыками решения физических задач для практических целей;

информационные технологии, применяемые в научных физических исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;

требования к оформлению научно-технической документации;

выполнить:

анализ, систематизацию и обобщение информации по теме исследований;

сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;

анализ научной и практической значимости проводимых исследований.

За время практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студент должен в общем виде сформулировать тему выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) и обосновать целесообразность ее разработки.

Кроме того студент должен приобрести практический опыт работы в коллективе, профессионального поведения и профессиональной этики;

- ознакомиться с направлениями и тематикой научно-исследовательских учреждений в области физики и радиофизических технологий на предприятии или в учреждении.

- осуществить сбор материалов для выпускной квалификационной работы (ВКР) - магистерской диссертации.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является неотъемлемой частью всей системы подготовки студента по магистерской программе по направлению 03.04.04 Радиофизика в соответствии с профилем «Компьютерная радиофизика» и способствует формированию у выпускника компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного

образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО). Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности входит в блок дисциплин: Б2.П «Производственная практика». Данная практика является обязательным этапом обучения студента по направлению подготовки Радиофизика и предусматривается учебным планом; ей предшествуют дисциплины общенаучного цикла – «Специальный радиофизический практикум-1,2», а также профессионального цикла: «Современные проблемы радиофизики», «Нелинейная радиофизика», предполагающие проведение лекций и научных семинаров с обязательным итоговым контролем в форме экзамена (зачёта).

Требования к входным знаниям, умениям и готовности студентов, приобретенных в результате освоения предшествующих частей ООП: магистрант должен

знать

закономерности функционирования современной физической теории и эксперимента;

основные понятия, основные физические модели;

категории и инструменты физической теории и эксперимента и прикладных физических; основные особенности физических процессов и явлений дисциплин;

быть готовым

самостоятельно использовать источники информации по современной физике, радиофизике и электронике;

осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных задач;

решать не сложные задачи по физике, радиофизике и электронике, которые могут возникать на практике;

выявлять в явлениях проблемы физического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом известных моделей физики;

самостоятельно составлять задания и моделировать решения задач с учетом фактора неопределенности.

Изучить методические и нормативные документы, предложения и мероприятия по заявкам грантов, проектов и программ.

представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде комплексного магистерского исследования.

Научно-производственная практика проводится на 1-м курсе в конце 2 семестра. Практика проходит после прослушивания основных дисциплин общенаучного и профессионального цикла 2 семестров обучения, необходимых для эффективной работы

на практике. Сроки практики определены графиком учебного процесса составляют 8 недель.

4. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Процесс прохождения научно-производственной практики направлен на формирование следующих компетенций: В результате освоения данной основной образовательной программы (ООП) подготовки студента выпускник

должен обладать следующими компетенциями:

общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью к коммуникации в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОК-4);

общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

профессиональными компетенциями (ПК):

- способностью использовать в своей научно-исследовательской деятельности знание современных проблем и новейших достижений физики и радиофизики (ПК-1);
- способностью самостоятельно ставить научные задачи в области физики и радиофизики и решать их с использованием современного оборудования и новейшего отечественного и зарубежного опыта (ПК-2);
- способностью применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-3);
- способностью внедрять результаты прикладных научных исследований в перспективные приборы, устройства и системы, основанные на колебательно-волновых принципах функционирования (ПК-4);
- способностью описывать новые методики инженерно-технологической деятельности (ПК-5);
- способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-8);
- способностью к ведению документации по научно-исследовательским работам (смет, заявок на материалы, оборудование) с учетом существующих требований и форм отчетности (ПК-9).

По итогам прохождения практики студент должен знать:

1. основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам физики и радиофизических систем и технологий;
2. методологические основы проведения физических исследований;
3. инструментарий реализации проводимых исследований и анализа их результатов;
4. существующие теоретические и применяемые физические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности;

По итогам прохождения практики студент должен уметь:

1. применять методы и средства познания для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня;
2. самостоятельно осваивать новые методы физических исследований;
3. обобщать и оценивать результаты новейших исследований в области физики, радиофизики и электроники на предприятии в учреждении.
4. выявлять перспективные направления научных исследований;
5. обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования;
6. использовать методы и методологию проведения научных исследований;
7. подготавливать научные статьи, представлять результаты научного исследования в форме доклада.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Перед практикой все студенты должны пройти общий инструктаж по технике безопасности с обязательным оформлением в «Журнале регистрации группового инструктажа по охране труда студентов». До начала практики кафедра проводит организационное собрание, на котором обсуждаются: - цели и задачи практики; - содержание практики; - перечень основных данных, собираемых в ходе прохождения практики; - права и обязанности студента в период прохождения практики;

- основные требования к содержанию и оформлению отчета по практике;
- порядок защиты отчета по практике.

Руководство практикой и контроль за её ходом в соответствии с рабочей программой практики осуществляется заведующим кафедрой и руководителем практики из числа преподавателей кафедры, назначенных приказом ректора университета.

На практике студент работает под двойным руководством.

Руководитель, назначенный по месту практики, организует работу студента в организации, на предприятия, помогает ему консультациями и в сборе материалов,

необходимых для написания аналитического отчета. Консультации руководителя практики, назначенного кафедрой, помогают студенту направить свою деятельность так, чтобы было обеспечено выполнение исследовательской работы и написание аналитического отчета. Назначенный руководитель практики обязан:

а) совместно с руководителем производственной практики на предприятии разработать график работы студента;

б) консультировать по вопросам прохождения практики и составления отчета по практике;

в) через руководство университета принимать меры к обеспечению практикантов необходимыми условиями работ;

г) контролировать выполнение рабочих графиков и ход сбора материалов для написания отчета.

Руководитель практики на предприятии назначается руководителем этого предприятия из числа квалифицированных специалистов. Он обязан:

а) принять участие в составлении примерного плана прохождения практики студента;

б) обеспечить каждого студента рабочим местом;

в) по окончании практики дать письменную характеристику по работе практиканта, проверить и заверить написанный студентом отчет. Успешное прохождение студентами практики обеспечивается их совместным сотрудничеством, как с научными руководителями, так и с руководителями от предприятия, учреждения.

Во время прохождения практики студент ведет дневник, с помощью которого осуществляется контроль за ходом выполнения программы практики. За несколько дней до начала практики проводится организационное собрание, на котором магистры получают индивидуальное задание, результаты выполнения которого должны быть отражены в отчете и дневнике. По окончании практики магистр сдает на кафедру налогообложения и антикризисного управления заполненный дневник, заверенный подписями руководителей практики, а также письменный отчет по практике. Важной составляющей содержания научно-производственной практики являются сбор и обработка фактического материала и статистических данных, анализ соответствующих теме характеристик состояния государственных и муниципальных финансов, где студент проходит практику и собирается внедрять или апробировать полученные результаты в магистерской диссертации.

В период практики, как правило, проводятся следующие мероприятия: - осуществляют исследования физических, радиофизических систем и электроники,

связанные с работой организации, учреждения в соответствии с темой магистерской диссертации; - выявляют источники информации и проводят обзор литературы и других источников информации по проблеме. - основное внимание сосредотачивают на четкой постановке проблемы;

- уточняют название темы и составляют развернутый план магистерской диссертации;

- фокусируют проводимую обзорно-аналитическую работу с литературой, статистическими данными и другими источниками информации на вопросах обоснования актуальности темы;

- выявляют элементы исследования, имеющие признаки научной новизны;

- определяют необходимые акценты при проведении последующих исследований, обработке привлекаемых материалов и написании диссертации.

Итогом практики должны явиться готовые для включения в состав магистерской диссертации разделы и целенаправленный обзор литературы по проблематике проводимого исследования.

Общая трудоемкость научно-производственной практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов(СРС) и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля на практике
		3	4	5	
1	2				7
1	<i>Теоретическая и техническая подготовка</i>	108	1,0	107	<i>Проверка конспектов, проведение тестирования</i>
2	<i>Практическая работа</i>	180	1,0	179	<i>Проверка документации</i>
3	<i>Написание чернового варианта магистерской диссертации и научной статьи</i>	144	2	142	<i>Защита предварительных результатов исследований</i>

6. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проходит на базе института точных наук и информационных технологий (ИТНИТ), в том числе на базе кафедры радиофизики и электроники, кафедрах университета, научно-исследовательских институтах Коми НЦ УрО РАН г. Сыктывкара,

институтов Москвы, Санкт-Петербурга, Екатеринбурга и других ведущих научных центров России, а также в учреждениях и на промышленных предприятиях, где развиваются новые радиофизические и информационные технологии и сети связи, а также в учреждениях системы высшего или дополнительного профессионального образования.

Для организации практики предусмотрены следующие виды работ:

1. Студентом по согласованию с руководителем магистерской программы по профилю подготовки осуществляется поиск и выбор места прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

2. Между базой практики и университетом должен быть заключен договор о прохождении практики;

3. Перед началом практики руководитель магистерской программы по профилю подготовки проводит организационное собрание со студентами, закрепляет студентов по базам практики;

4. Студенты обеспечиваются учебно-методической и сопроводительной документацией: программой практики, дневником, направлением на практику, индивидуальным заданием (Приложение 2,3,4).

Руководитель практики от университета:

- помогает студенту составить план сбора фактического материала;
- участвует в организационных мероприятиях, проводимых до ухода студента на практику;

- осуществляет учебно-методическое руководство практикой;

- наблюдает и контролирует прохождение практики;

- рассматривает аналитические материалы и дневник, дает отзыв о прохождении студентом практики;

- принимает участие в работе комиссии по защите итогов научно-производственной практики.

Систематическое, повседневное руководство научно-производственной практикой студента осуществляется руководителем практики от организации, органа государственной или муниципальной власти, академической или ведомственной научно-производственной организации, учреждения системы высшего или дополнительного профессионального образования.

В задачи руководителей практики от организации, научно-производственной организации, учреждения системы высшего или дополнительного профессионального образования входит:

- составление вместе с практикантом календарного плана (приложение3), предусматривающего выполнение всей программы практики применительно к специфике деятельности;

- систематическое наблюдение за работой практиканта и оказание ему необходимой помощи;

- контроль хода выполнения программы практики;

- проверка дневника и аналитических материалов магистранта;

- составление отзыва (характеристики о прохождении студентом практики);

- помощь в подборе отчетности и аналитических материалов.

Студенты при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обязаны:

1. Полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием, выданным преподавателем - руководителем практики от университета.

2. Подчиняться действующим правилам внутреннего распорядка.

3. Вести ежедневно записи в своих дневниках о характере выполненной работы в течение дня, к концу рабочего дня представлять их руководителю практики от организации, органа государственной или муниципальной власти, академической или ведомственной научно-производственной организации, учреждения системы высшего или дополнительного профессионального образования на подпись. Не реже 1 раза в неделю представлять дневник руководителю практики от университета (для студентов, проходящих практику за пределами г. Сыктывкара, присылать выписку из дневника).

4. Представить руководителю практики от университета черновой вариант магистерской диссертации в сроки, установленные учебным планом.

Руководство практикой осуществляет декан ИТИНТ, отвечающий за общую подготовку и организацию, а также руководитель практики от организации, академической или ведомственной научно-производственной организации, учреждения системы высшего или дополнительного профессионального образования.

Для получения положительной оценки студент должен полностью выполнить всё содержание практики, своевременно оформить текущую и итоговую документацию.

Практикант, не выполнивший программу практики или не предоставивший её результаты в установленные сроки, считается не аттестованным.

Для получения положительной оценки студент должен полностью выполнить всё содержание практики, своевременно оформить текущую и итоговую документацию. Практикант, не выполнивший программу практики или не предоставивший её результаты

в установленные сроки, считается не аттестованным. По результатам практики студент получает дифференцированную оценку, которая складывается из следующих показателей:

1) оценка технологической готовности студента к работе в современных условиях (оценивается общая методическая, техническая подготовка по проведению научных исследований);

2) оценка исследовательской деятельности студента (выполнение экспериментальных и исследовательских программ, степень самостоятельности, качество обработки полученных данных, их интерпретация, достижение цели);

3) оценка работы студента над повышением своего профессионального уровня (оценивается поиск эффективных методик и технологий исследования);

4) оценка личностных качеств студента (культура общения, уровень интеллектуального, нравственного развития и др.);

7. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Местом (базой) прохождения практики является Сыктывкарский государственный университет или сторонняя организация, или научно-исследовательская организация, учреждение системы высшего или дополнительного профессионального образования.

На все время практики студенту предоставляются рабочие места. Руководитель практики от организации, научно-производственной организации, учреждения системы высшего или дополнительного профессионального образования определяет продолжительность и последовательность отдельных видов работ практиканта.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности предполагает *подготовку аналитических материалов к магистерской диссертации по предварительно выбранной теме, исследуемой, в том числе в ходе научно-производственной работы в семестре*, а также выступление с докладом на итоговой научно-практической конференции.

Продолжительность практики – 8 недель.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ

На практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности активно используется проблемное обучение, связанное с решением проблем конкретного объекта исследования; исследовательские методы обучения, связанные с самостоятельным пополнением знаний; проектное обучение, связанное с участием студентов в реальных процессах, имеющих место в организациях (учреждениях),

информационно-коммуникационные технологии, в том числе доступ в Интернет. Студенты имеют возможность дистанционных консультаций с руководителями практики от Университета по средствам электронной почты.

Совокупность способов проведения научных исследований в рамках практики включает в себя как доступ в сеть Интернет, так и использование программных продуктов для обработки данных. В компьютерном классе ИТНИТ и университета установлены пакет программ Microsoft Office, программа SPSS и многие другие, имеется доступ к справочно-правовым системам Консультант Плюс и Гарант.

При возникновении вопросов студент может получить квалифицированную консультацию у преподавателей - специалистов в области физики, радиофизики, электроники.

9. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА НПП

9.1. Структура отчета о научно-производственной практике

Структура отчета о научно-производственной практике содержит структурные элементы, располагаемые в отчете в приведенной последовательности (Приложение 1-6):

1. Титульный лист (Приложение 1).
2. Реферат содержит количественную характеристику отчета (число страниц, рисунков, таблиц, количество использованных источников, приложений и т.п.) и краткую текстовую часть.
3. Содержание
4. Введение
5. Основная часть отчета
6. Заключение. Изложение результатов выполнения практики в виде кратких, но принципиально необходимых доказательств, обоснований, разъяснений, анализов, оценок, обобщений и выводов
7. Список использованных источников
8. Приложения. В этот раздел выносятся дополнительная документация (формы, отчетности, бланки), а также громоздкие схемы, графики, на которые по тексту отчета имеются ссылки. Также к отчету должны быть приложены материалы, собранные и проанализированные за время прохождения практики:
 - список библиографии по теме магистерской диссертации;

- текст подготовленной статьи (доклада) и презентация по теме магистерской диссертации.

Заключительный отчет по результатам прохождения научно-производственной практики предоставляется студентами не позднее пяти дней после окончания практики руководителю магистерской программы. Основная часть отчета о прохождении практики включает:- постановку проблемы и развернутый план магистерской диссертации с отмеченными разделами, проработанными в процессе прохождения практики.

Специальная часть отчета о прохождении практики включает: - материалы проведенной исследовательской работы, готовые для включения в диссертацию (главным, образом, в ее первые разделы).

9.2. Требования к содержанию магистерской диссертации

Требования к содержанию магистерской диссертации в полном объеме представлены в отдельном документе, размещенном в локальной сети СыктГУ.

Представленные магистрантом исследовательские материалы должны содержать новое научное знание об объекте (научная новизна), иметь существенное значение для соответствующей отрасли (региона) и должны быть представлены так, чтобы их реально можно было бы применить на практике и получить от этого определенную экономическую выгоду (практическая ценность). Кроме того, результаты должны быть достоверными, представленные выводы и модели должны быть тщательно проверены.

Структура работы:

Введение.

1. Теоретические и методические основы изучения проблемы.
2. Анализ изучаемой проблемы в региональном (отраслевом) разрезе.
3. Разработка рекомендаций и мероприятий по решению изучаемой проблемы и оценка эффективности от их внедрения.

Заключение.

Список использованных источников.

Приложения.

Общий объем магистерской диссертации - без приложения - 80 страниц машинописного текста.

Данные анализируются за период не менее пяти лет.

Оформление магистерской диссертации должно соответствовать действующим стандартам:

ГОСТ Р 7.0.5-2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. Введен 28 апреля 2008 г. № 95-ст.

ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-производственной работе. Введен 2002-07-01. (в ред. Изменения № 1 от 01.12.2005, ИУС № 12, 2005).

ГОСТ 2.105-95 Общие требования к текстовым документам. Введен 1996-07-01.

Шрифт 13, абзац 1,5

9.3. Требования к презентации и тезисам доклада.

Для успешной защиты магистрант должен подготовить и представить презентацию результатов проведенного исследования, а также тезисы доклада.

Презентация – краткое изложение результатов проведенного исследования в виде слайдов в редакторе Power Point и выступление с докладом на внутривузовской конференции.

Количество слайдов – 10-15. «Бумажный» вариант не требуется.

Слайды: (1) - Название работы и ФИО. (2) - Актуальность темы работы. (3,4) - Цель, объект, предмет исследования, теоретические основы исследования, методы исследования. (5,6,7) – Результаты исследования. (8,9,10) - Рекомендации, подкрепленные экономическими расчетами.

Тезисы доклада представляют собой обобщение исследования в объеме 3-5 страниц для публикации и выступления на региональных и всероссийских конференциях. Тезисы обязательно включают список литературы (2-3 наименования) и ссылки на источники литературы. Тезисы должны быть сданы как в «бумажном», так и в электронном виде.

Требования к содержанию научной (практической) статьи, обзора (обзорной статьи).

Научная (практическая) статья. Во вводной части должны быть обоснованы актуальность и целесообразность разработки темы (научной проблемы или задачи). В основной 12

части статьи необходимо раскрыть исследуемые проблемы, пути их решения, обоснования возможных результатов, их достоверность. В заключительной части – подвести итог, сформулировать выводы, рекомендации, указать возможные направления дальнейших исследований.

Обзор (обзорная статья). В обзоре должны быть проанализированы, сопоставлены и выявлены наиболее важные и перспективные направления развития науки (практики), ее отдельных видов деятельности, явлений, событий и пр. Материал должен носить

проблемный характер, демонстрировать противоречивые взгляды на развитие научных (практических) знаний, содержать выводы, обобщения, сводные данные.

9.4. Примерная тематика магистерских диссертаций

(проводимых на базе кафедры радиофизики и электроники, профиль «радиофизика»).

1.Спектры затухания электрического тока в однослойных композитных и многослойных плёнках.

2.Электрические и магнитные свойства металлических пленок при напылении и нахождении их в различных газах.

3.Прецессия намагниченности в ферритовой пластине при малых постоянных полях.

4. Микромагнитное моделирование колебаний в системе ферро-магнитных частиц.

5. Разработка микропроцессорного блока управления током электромагнита радиоспектрометра.

6. Программный модуль для управления и контроля ЭПР-спектрометром.

7. Исследование проводимости и толщины композитных плёнок на лавсановой подложке.

8. Электроакустический тракт для исследования поверхностно-возбуждаемых пьезопреобразователей.

9. Лабораторная установка для изучения системы команд ассемблера и языка C++ микроконтроллера AVR.

10. Моделирование автоколебаний в области ферромагнитного резонанса.

11.Ферромагнитный резонанс в композитных пленках в зависимости от концентрации металла и ориентации магнитного поля.

12. Спектры модуля комплексной проводимости композитных и многослойных пленок.

13.Разработка автоматизированной системы фотометрического контроля толщины плёнок на базе комплекса СФКТ-751В.

14. Исследование распространения электромагнитных волн с плавной неоднородностью

15.Исследование импульсного возбуждения магнитоупругих колебаний в $Y_3Fe_5O_{12}$

16. Исследование нелинейной магнитоупругой динамики в пластине с квадратичной нелинейностью

17.Диэлектрические спектры композитных плёнок на лавсановой и ситалловой подложках

18. Исследование режимов прецессии вектора намагниченности 2 –го порядка в анизотропной пластине

19. Исследование магнитных спектров композитных и многослойных плёнок на ситалловых подложках

20. Исследование угловых зависимостей линий ФМР однослойных плёнок (CoTaNb)/(SiO₂) и многослойных пленок [(CoTaNb)/(SiO₂)+(Si)].

21. Исследование концентрационных зависимостей магнитного поглощения ФМР в композитных плёнках при различных ориентациях

22. Исследование магнитоупругой динамики в ферритовой пластине с помощью алгоритма «отжига»

23. Исследование прецессии вектора намагниченности второго порядка в двухслойной структуре.

24. Моделирование сигналов электроакустических откликов ансамбля пьезочастиц и их спектров.

25. Характеристики ферромагнитного резонанса в композитных пленках в зависимости от концентрации металла и ориентации плёнки в магнитном поле.

10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПО НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

(Таблица предложена УМО по физике МГУ)

№ п/п	Показатели	Оценки				
		5	4	3	2	*
1	Актуальность тематики работы					
2	Степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задачи					
3	Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, расчетов					
4	Степень комплексности работы, применение в ней знаний общепрофессиональных и специальных дисциплин					
5	Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения					
6	Применение современного математического и программного обеспечения, компьютерных технологий в работе					
7	Качество оформления (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов)					
8	Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту					
9	Обоснованность и доказательность выводов работы					
10	Оригинальность и новизна полученных результатов, научно –исследовательских или производственно-технологических решений					

Оценка отношения к научно-производственной практике, к выполнению поручений руководителя.

Каждый показатель (их 10) оценивается по 5-бальной шкале .

Просчитывается средний балл и по нормам для оценки результатов определяется уровень и оценка за практику. Рейтинговая оценка результатов прохождения практики осуществляется в процентах.

При подведении итогов по остальным позициям необходимо руководствоваться следующей шкалой соответствия рейтинговых оценок пятибалльной шкале:

90-100 % - отлично;

75-89 % - хорошо;

50-74 % - удовлетворительно;

менее 60 % - неудовлетворительно.

Неудовлетворительная оценка означает, что студент должен пройти практику повторно, либо должен быть представлен к отчислению.

11.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Для обеспечения самостоятельной работы студентам в период практики предоставляется возможность:

- ознакомиться и изучить имеющиеся на кафедре учебно-методические материалы (конспекты лекций, планы семинарских занятий, практические рекомендации по организации и проведению научно-производственной практики)
- доступа к информационным ресурсам (статистические базы данных, электронная библиотека).

Информация по обеспеченности библиотечными и иными информационными ресурсами образовательного процесса:

- доступ к электронным ресурсам (полнотекстовым либо библиографическим) осуществляется на основании договоров с создателями информационных баз данных:
 - ГАРАНТ – информационно-правовая система
 - Консультант Плюс - справочно-поисковая система законодательной информации. Бесплатная учебная версия для Вузов
 - МАРС – аннотированная библиографическая база данных журнальных статей
 - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - многотомная электронная библиотека (доступно более 40 000 книг); образовательный ресурс, материалы которого охватывают фундаментальную базу знаний по учебным дисциплинам и предназначены для использования студентами и преподавателями в учебном процессе
 - ЭБС «Консультант студента»

- Полнотекстовая база данных «ИВИС»
- Полнотекстовая база данных «Polpred.com. Обзор прессы.»
- подписка на печатные периодические и электронные периодические издания
- - Автоматика и телемеханика
- - Автометрия
- - Акустический журнал
- - Вестник МГУ. Серия «Физика, астрономия»
- - Вестник МГУ. Серия «Физика, химия»
- - Журнал прикладной спектроскопии
- - Журнал технической физики
- - Журнал экспериментальной и теоретической физики
- - Заводская лаборатория
- - Зарубежная радиоэлектроника
- - Известия вузов. Радиоэлектроника
- - Известия вузов. Физика
- - Известия РАН. Серия физическая
- - Квант
- - Квантовая электроника
- - Кристаллография
- - Оптика и спектроскопия
- - Приборы и техника эксперимента
- - Радио
- - Радиолюбитель
- - Радиомир
- - Радиотехника
- - Радиотехника и электроника
- - Радиоэлектроника
- - Современная электроника
- - Физика в школе
- - Физика-Первое сентября;
- реферативным и библиографическим изданиям:
- - Физика.

Основная литература

1. Кукушкина В.В. Организация научно-производственной работы студентов (магистров): учебное пособие.-М: ИНФРА-М, 2011

Дополнительная литература

2. Демидов И.В. Логика: учебник: 2-е изд. М.:ДАШКОВ И К, 2006.

3. Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки: учеб. для вузов.-М.: Экзамен, 2005.

4. Голдин Б.А., Котов Л.Н., Зарембо Л.К., Карпачёв С.Н. Спин-фононные взаимодействия в кристаллах (ферритах). Л.: Наука, 1991. 114 с.

5. Власов В.С., Котов Л.Н., Щеглов.В.И. Нелинейная прецессия вектора намагниченности в условиях ориентационного перехода. Сыктывкар: Сыктывкарский государственный университет, 2013. 108 с. (300 экз.)

6. Антонец .И. В., Щеглов В.И. Исследование взаимодействия волн с многослойными структурами методом матрицы: учебное пособие. Сыктывкар: Сыктывкарский государственный университет, 2012. 5 п.л. Тираж 50 экз.

7. Антонец И.В. Электродинамическое описание тонких металлических и металл-диэлектрических слоев, проводимость, микро- и наноструктура (обзор). Часть первая. Учебное пособие. Сыктывкар: СыктГУ, 2013. 6 п.л. № гос.рег. 50201351023

8.Антонец И.В. Электродинамическое описание тонких металлических и металл-диэлектрических слоев, проводимость, микро- и наноструктура (обзор). Часть вторая. Учебное пособие. Сыктывкар: СыктГУ, 2013. 6 п.л. № гос.рег. 50201351024

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Для проведения практики, для выполнения целей и задач практики университет предоставляет доступ в компьютерные классы с выходом в интернет, аудитории, оборудованные мультимедийными средствами. В большинстве случаев необходимо: рабочее место, оборудованное компьютером, принтером, сканером, наличие научного оборудования, в зависимости от типа задачи практики, проходящей на базе кафедры радиофизики и электроники.

Основу проведения студентами экспериментальных исследований по физике тонких плёнок, проводящим и СВЧ отражающим свойствам тонких плёнок и покрытий во время научно-производственной практики составляют учебно-научно-исследовательские лаборатории кафедры радиофизики и электроники, представленные в таблице

Название лабораторий	Оборудование и характеристики
Лаборатория высокочастотной (ВЧ) и сверхвысокочастотной (СВЧ) техники (322 ауд.)	Система измерения коэффициента стоячих волн (КСВ) СВЧ диапазона, комплекс передающего и приёмного тракта радиоволн. В распоряжении коллектива имеется высокочастотная (ВЧ) и сверхвысокочастотная (СВЧ) техника: 8 панорамных комплексов (генераторы Р2- 65, 66, 67, 68,69 с индикаторами Я2Р-67 с индикаторами Я2Р-67) для измерений коэффициента стоячей волны (КСВН), которые позволяют определять коэффициент отражения, поглощения и прохождения СВЧ волн в плёнках и планарных структурах в интервале частот 2 - 90 ГГц (набор измерительных комплексов, охватывающих такой широкий интервал частот исследований - единственный в мире); Измеритель параметров высокочастотной проницаемости ферритов.
Лаборатория радиоспектроскопии и акустики (ауд.2)	Лаборатория включает в себя 2 спектрометра ЭПР (электронно-парамагнитного резонанса, рабочая частота 1,1 ГГц), которые позволяют исследовать ферромагнитный резонанс (ФМР) в тонких плёнках и планарных структурах; 1 импульсный панорамный спектрометр спектрометра ИСП-1 (производства ИРЭ РАН СССР с выходной мощностью до 4 кВт в импульсе, диапазон рабочих частот: 1-20 МГц); для исследований ядерно-квадрупольного, ядерно-магнитного, ферромагнитного резонансов в твёрдых телах); ультразвуковой дефектоскоп (УЗД-2) для исследования затухания и скорости ультразвука в твёрдых телах; . Q-метры для измерений частотных зависимостей диэлектрической и магнитной проницаемостей плёнок и планарных структур(в интервале частот 0,01- 300 МГц. ; 2 спектрометра ЭПР;
Лаборатория физической акустики и микроэлектроники (ауд.3)	Модернизированная вакуумная напылительная установка УВН - 73 с встроенными автоматическими установками для измерения проводимости и толщины плёнок в процессе напыления, на основе которой можно изготовить металлические, композитные плёнки и планарные структуры со встроенным прибором для определения проводимости плёнок.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«СЫКТЫВКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт точных наук и информационных технологий
Кафедра радиофизики и электроники

ОТЧЕТ
о практике по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности
направление подготовки 03.04.03 — Радиофизика
(квалификация (степень) - магистр),
Профиль: «Компьютерная радиофизика»

Студент гр.

Оценка М.П.

(подпись, дата)

Руководитель практики
от организации

Оценка М.П.

(подпись, дата)

Руководитель практики
от университета

(

Сыктывкар, 2015

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«СЫКТЫВКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт точных наук и информационных технологий

Кафедра радиофизики и электроники

ДНЕВНИК

научно-производственной практики

направление подготовки 03.04.03 Радиофизика

(квалификация (степень) - магистр),

Профиль: «Компьютерная радиофизика»

Студент:

Курс\группа;

Страховое свидетельство _____

Руководитель практики
от организации

)

Руководитель практики
от университета

(

Сыктывкар 2015

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

1. Обязанности студента в период прохождения практики

1.1. Студент обязан бережно хранить дневник, являющийся основным документом по научно- производственной практике.

1.2. В назначенный день и час студент должен явиться на организационное собрание для получения инструктивных указаний о предстоящей практике.

1.3. Несвоевременная явка студента к назначенному сроку на практику рассматривается как прогул. Студент, прошедший практику не в полном объеме (в соответствии со сроками, установленными в рабочем учебном плане), к защите отчета по практике не допускается.

1.4. Студенты, не прошедшие практику или не выполнившие программу практики по уважительной причине, приказом ректора Университета направляются на практику вторично в период студенческих каникул или в свободное от учебы время.

1.5. Студенты, не прошедшие практику или не выполнившие программу практики без уважительной причины, получившие отрицательную характеристику, неудовлетворительную оценку при защите отчета, должны ликвидировать задолженность по практике в сроки, установленные п.3.4.4 положения П 02.034-2009 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов».

1.6. Руководитель практики от Университета контролирует выполнение студентами программы практики и консультирует их по отдельным её вопросам.

1.7. На основании своих записей в дневнике студента составляет отчет по практике.

2. О порядке составления отчета о практике

2.1. По окончании практики студент обязан составить и сдать на кафедру отчет о прохождении практики.

2.2. Отчет о прохождении практики принимается комиссией, назначенной заведующим кафедрой и оценивается по пятибалльной системе. Получение неудовлетворительной оценки или непредставление отчета о практике влечет за собой те же последствия (в отношении перевода на следующий курс, право на получение стипендии и т.п.), что и неудовлетворительная оценка по одной из теоретических дисциплин учебного плана.

2.3. Материалы к отчету подбираются систематически в процессе выполнения программы практики.

2.4 Порядок изложения материала в отчете о прохождении практики продумывается и избирается самим студентом. Отчет должен быть написан аккуратно, кратко, по конкретному фактическому материалу и составляется он каждым студентом отдельно. Оформляется отчет с учетом требований стандартов. В приложении представлен титульный лист отчета.

2.5 Отчет должен быть подписан руководителем.

2.6 К защите не допускаются студенты если:

- отчет составлен небрежно, представлен в форме пересказа или прямого списывания с отчетов других студентов,
- содержание отчета не соответствует выданному заданию;
- не подписан руководителем,
- дневник не заполнен или небрежно заполнен.

Практика на __1__ курсе

Период практики с _____ по _____
на _____

(наименование предприятия, организации, учреждения)

Руководитель практики от университета _____

(должность, ученое звание, степень, фамилия, имя, отчество, служебный телефон)

Руководитель практики от организации _____

(должность, ученое звание, степень, фамилия, имя, отчество, служебный телефон)

Характер _____ практики

Студент _____

(фамилия, имя, отчество)

Прибыл на практику

Убыл с практики

дата

дата

Подпись

Подпись

Задание студенту, проходящему практику на ___ курсе и графике ее прохождения.

1. Вид практики: _научно-производственная практика

2. Выполнение работ, предусмотренных программой практики. Студент должен:

2.1. Ознакомится _____

2.2. Изучить _____

2.3. Освоить _____

2.4. Выполнить _____

2.5. Провести критический анализ _____

3. Оформление документов _____

4. Получение инструктажа по технике безопасности:

общего _____, на рабочем месте _____

дата дата

5. _____ практика с _____ по _____

вид практики

6. Теоретические занятия:

место проведения _____

дата, время _____

дата, время _____

7. Дата проведения занятий с студентами руководителем практики от университета по усвоению программного материала _____

8.Время для заключительного оформления дневника, отчет с _____ по

9.Время и место работы комиссии по защите отчета _____

_____ с _____ по _____

место дата

Общая оценка по практике

выставляется студенту после защиты своего отчета перед комиссией

Председатель комиссии _____

подпись, фамилия и. о.

Руководитель практики от предприятия, организации, учреждения _____

Ф.И.О. должность, служебный телефон подпись

Руководитель практики от университета _____

Ф.И.О. должность, служебный телефон подпись

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

УЧЕТ РАБОТЫ

В этом разделе студент кратко записывает ежедневно выполненную им работу.
Еженедельно дневник представляется для проверки руководителю практики.

Дата	Выполняемая работа	Подпись руководителя

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ, ОРГАНИЗАЦИИ, УЧРЕЖДЕНИЯ О ПРАКТИКЕ СТУДЕНТА _1_ КУРСА

Оценка трудовой деятельности и
дисциплины _____

Оценка содержания и оформления отчета _____

Руководитель практики от предприятия,
учреждения, организации _____

подпись

" _____ " _____ 20__ г . М.П.

Общая оценка по практике

выставляется студенту (слушателю) после защиты своего отчета
перед комиссией

Председатель комиссии

подпись, фамилия, и.о.

Руководитель практики от кафедры

подпись, фамилия, и.о.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ УНИВЕРСИТЕТА О ПРОХОЖДЕНИИ
ПРАКТИКИ

Студент _____, группа _1110_

Срок прохождения практики с «25» мая 2014 г. по «19»июля 2014 г.

1. Степень раскрытия темы _____

2. Достоверность результатов исследования _____

3. Положительные стороны отчета _____

4. Недостатки отчета _____

5. Навыки, приобретенные за время практики _____

6. Отношения студента к работе _____

Индивидуальное задание выполнено, материал собран полностью.

Считаю, что прохождение практики студентом

_____ (Ф.И.О.)

з а с л у ж и в а е т о ц е н к и _____.

_____ / _____

(Ф.И.О., должность руководителя практики) (подпись)

« ___ » _____ 2014 г .

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

Ф.И.О. _____ студента

П-1 П-2 П-3 П-4 П-5 сумма уровень оценка

Показатели оценки:

П-1 - оценка умений планировать свою деятельность;

П-2 - оценка исследовательской деятельности студента;

П-3 - оценка работы студента над повышением своего профессионального уровня;

П-4 - оцениваются личностные качества студента;

П-5 - оценка отношения к практике, к выполнению поручений руководителя.

Нормы для оценки результатов

Уровень Баллы Оценка

Оптимальный 90-100% отлично

Допустимый 75-89% хорошо

Критический 60-74% удовлетворительно

Недопустимый Менее 60% неудовлетворительно

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«СЫКТЫВКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт точных наук и информационных технологий

Кафедра радиофизики и электроники

У Т В Е Р Ж Д А Ю

Зав. кафедрой радиофизики

и электроники

Котов Л.Н.

" _____ "

2015 г .

ЗАДАНИЕ

На практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Студент

Направление подготовки: 03.04.03 Радиофизика, магистерская программа, профиль: «Компьютерная радиофизика»

1.Время прохождения практики – 8 недель: с _____ г. по _____ г.

2.Место прохождения практики – Кафедра радиофизики и электроники

3. Срок предоставления отчета к защите - _____ .

Тема индивидуального задания:

4. Исходные данные для исследования (литература, конкретные нормативные, инструктивные материалы, Интернет ресурсы и прочее).

5. Примерное содержание отчета по научно-производственной практике:

В в е д е н и е : Актуальность темы исследования, цель научно-производственной практики,

задачи, объект, предмет исследования, информационная база.

О с н о в н а я ч а с т ь :

Р а з д е л 1.

Р а з д е л 2.

З а к л ю ч е н и е : исходя из результатов проведенных исследований, проанализировать возможные усовершенствования конструкций передатчиков сотовой связи.

Рекомендуемая литература:

периодические издания:

«

Приложения: В приложение выносятся соответствующая документация (формы, отчетности, бланки), а также громоздкие схемы, графики, на которые по тексту отчета имеются ссылки. Также к отчету должны быть

приложены материалы, собранные и проанализированные за время прохождения практики:

- список библиографии по теме магистерской диссертации;
- текст подготовленной статьи (доклада) и презентация по теме магистерской диссертации.

Руководитель практики от университета

(подпись) Ф.И.О

Задание принял к исполнению _____ Устюгов В.А.

(подпись) Ф.И.О. __

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Дисциплины Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

По направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика

Институт Точных наук и информационных технологий

Форма обучения очная

Блок дисциплин Б2.П.2 Производственная практика

Список литературы	Кол-во экз.	Число студентов на начало учебного года	Кол-во экз. на 1 студента
<p>Основная литература:</p> <p>1. Власов, В. С. Нелинейная прецессия вектора намагниченности в условиях ориентационного перехода [Электронный ресурс]: монография / В. С. Власов, Л. Н. Котов, В. И. Щеглов.— Сыктывкар: Изд-во СыктГУ, 2013 .</p> <p>2. Антонец, И. В. Исследование взаимодействия волн с многослойными структурами методом матрицы [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Антонец, В. И. Щеглов ; М-во обр. и науки РФ; СыктГУ .— Сыктывкар : Изд-во СыктГУ, 2012 .</p>	<p>ЭБС</p> <p>ЭБС</p>	10	1 1
<p>Дополнительная литература:</p> <p>1. Кукушкина В.В. Организация научно-производственной работы студентов (магистров): учебное пособие.-М: ИНФРА-М, 2011</p> <p>2. Демидов И.В. Логика: учебник: 2-е изд. М.:ДАШКОВ И К, 2006.</p>		10	