

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
ПС (КТУР) факультета

_____ Л.С. Казаринов
(подпись)
_____ 2013 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики к ООП от _____ № _____

Практика научно-исследовательская
для направления 211000.68 Конструирование и технология
электронных средств,
магистерская программа Проектирование и технология радиоэлектронных
средств
форма обучения очная
кафедра-разработчик Конструирование и производство радиоаппаратуры

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВПО по направлению под-
готовки 211000 «Конструирование и технология электронных средств», утвер-
жденным приказом Минобрнауки от 13.01.2010 № 14.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КиПР
(протокол № 10 от 06.06.2013)

Зав. кафедрой разработчика,
д.т.н., профессор

(подпись)

Н.И. Войтович

Уч. секретарь кафедры,
ст. преподаватель

(подпись)

И.А. Думчев

Разработчик программы,
к.т.н., доцент

(подпись)

Б.В. Пермяков

Челябинск 2013

1. Цель практики

Научно-исследовательская практика с последующей подготовкой магистерской диссертации является важнейшим этапом подготовки магистра и имеет своей целью систематизацию, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование навыков в исследовании или решении реальной научной задачи.

Практика магистрантов организуется на современных предприятиях, в научно-исследовательских и проектных организациях, которые занимаются вопросами проектирования и производства электронных средств, широко используют компьютерные технологии.

Как правило, магистранты направляются на научно-исследовательскую практику на те предприятия, на которых в дальнейшем они будут работать в соответствии с распределением.

Задачи практики

- систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний;
- формирование навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Краткое содержание практики

Конкретное содержание практики определяется индивидуальным заданием.

Магистранты, кроме работы по заданию предприятия, обязаны собирать материал для будущей магистерской диссертации. Тема магистерской диссертации должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки и техники, отвечать задачам, изложенным выше.

Тема диссертации, предварительно сформулированная в период научно-исследовательской практики 2-го семестра научным руководителем, уточняется, корректируется в течение 3-го и начала 4-го семестра подготовки. Окончательно тема магистерской диссертации утверждается деканом факультета на шестой неделе 4-го семестра.

2. Место практики в структуре ООП

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<ol style="list-style-type: none">1. Моделирование конструкций и технологических процессов производства электронных средств.2. История и методология науки и техники в области радиоэлектроники.3. Современные материалы в конструкциях электронных средств.4. Проектирование радиоэлектронных средств с учетом внешних и внутренних факторов.	<ol style="list-style-type: none">1. Теория и практика защиты новых технических решений в радиоэлектронных средствах2. Проектирование сложных систем.3. Микро- и нано технологии.4. Автоматизированное проектирование антенно-фидерных устройств во временной области.5. Семинар по современным проблемам проектирования и технологии радиоэлектронных средств.

5. Методы и средства электрорадиоизмерений в радиоэлектронных средствах.	6. Практикум по методам математического моделирования в проектировании радиоэлектронных средств.
6. Проектирование систем на основе программируемых микроконтроллеров.	7. Программно-технические средства и технологии в проектировании радиоэлектронной аппаратуры.
7. Практикум по технологии производства радиоэлектронных средств.	8. Педагогическая практика.
	9. Научно-производственная практика.
	10. Производственная практика.

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);

способность свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения (ОК-3);

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4);

способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-5);

готовность к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОК-6);

способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения (ПК-3);

способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ПК-4);

способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ПК-5);

готовность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ШС-6).

способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источн. (ПК-7);

способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, оценивать экономическую эффективность технологических процессов (ПК-14);

В результате прохождения практики студент должен:

а) знать:

- методы исследования и проведения экспериментальных работ и правила использования исследовательского инструментария;
- методы анализа и обработки экспериментальных и эмпирических данных;
- способы построения математических и информационных моделей по теме работы;
- научно-теоретические подходы отечественных и зарубежных ученых по изучаемой проблеме, методы анализа данных, накопленных в научной отрасли по теме исследования;

б) уметь:

- собирать эмпирический или разрабатывать теоретический материал для каждого раздела диссертационной работы, включая разработку методологии сбора данных, обработку результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией.
- анализировать научную литературу и теоретический материал для каждого раздела диссертационной работы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в Интернет;
- выполнить обзор литературы по теме диссертационного исследования. Обзор литературы основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях международного уровня и содержит критический анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области исследования, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы.

в) владеть:

- формулированием целей и задач научного исследования;
- выбором и обоснованием методики исследования;
- работой с прикладными научными пакетами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформлением результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- работой на экспериментальных установках, приборах и стендах, компьютерных программах для моделирования процессов и систем.

4. Формы проведения практики: Заводская, лабораторная.

5. Место и время проведения практики

ОАО НПО «Электромашина», ОАО «Челябинский радиозавод «Полет», ОАО «Завод Теплоприбор», ООО «ПЛАНАР», ПГ «МЕТРАН», ООО «ПЛАНАР», ЗАО «НИИИТ РК». Время: 2-й семестр, июнь-июль, 4 недели.

6. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет **6** зачетных единиц, **216** часов.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
	До выхода студентов на практику и согласования всех вопросов с руководителем практики от предприятия указать не представляется возможным и каждый год это будут новые документы.		

6.1. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
	До выхода студентов на практику и согласования всех вопросов с руководителем практики от предприятия указать не представляется возможным и каждый год это будут новые документы.	

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

В ходе научно-исследовательской практики студенты используют весь комплекс научно-исследовательских и научно-производственных технологий для выполнения различных видов работ. Для подготовки и осуществления научного исследования студенты используют общенаучные и специальные методы научных исследований, современные методики и инновационные технологии подготовки и проведения порученных заданий.

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Практика и трудоустройство студентов
Стандарт университета СМК СТУ 2.0-2006
Информационные технологии проектирования РЭС.
Методические указания. Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2009

б) дополнительная литература:

Пермяков Б.В. Испытания радиоэлектронных средств на воздействие Внешних факторов. Учебное пособие. Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008.

в) методические пособия для самостоятельной работы студента:

Метрология, стандартизация и технические измерения.

Методические указания. Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008

Электронная учебно-методическая документация

Вид учебно-методической документации	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Мультимедийное Учебное пособие Автор Лысенко Ю.В.	Станки с ЧПУ		Станки с ЧПУ	Сетевой (локальный)
Мультимедийное Учебное пособие Автор Лысенко Ю.В.	Моделирование пресс-форм		Моделирование пресс-форм	Сетевой (локальный)
Мультимедийное Учебное пособие Автор Лысенко Ю.В.	САПР в моделировании штампов		САПР в моделировании штампов	Сетевой (локальный)

9. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
		До выхода студентов на практику и согласования всех вопросов с руководителем практики от предприятия указать не представляется возможным.

10. Перечень тем индивидуальных работ

До выхода студентов на практику и согласования всех вопросов с руководителем практики от предприятия указать не представляется возможным.