

# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Декан приборостроительного  
(КТУР) факультета

\_\_\_\_\_ Л. С. Казаринов  
(подпись)  
\_\_\_\_\_ 2013 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики к ООП от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**Практика** производственная (вторая) – конструкторско-технологическая  
для направления 211000.62 – Конструирование и технология электронных средств  
**профиль подготовки** Информационные технологии проектирования радио-  
электронных средств

**форма обучения** очная

**кафедра-разработчик** «Конструирование и производство радиоаппаратуры»

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подго-  
товки 211000.62 – Конструирование и технология электронных средств , утвержден-  
ным приказом Минобрнауки от 22.12. 2009 № 789.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Конструирование  
и производство радиоаппаратуры» (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

Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций и опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

### Задачи практики

- углубление, расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении профессиональных дисциплин на основе изучения реальной деятельности предприятия, где организована практика;
- изучение прав и обязанностей сотрудников (работников) организации (предприятия), документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций, основ безопасности жизнедеятельности на предприятии; организации и планирования производства; системы материально-технического обеспечения;
- выполнение (дублирование) функций сотрудников (работников) организации (предприятия);
- формирование у студента целостной картины будущей профессии;

### Краткое содержание практики

Производственная практика направлена на развитие способности студента самостоятельно формулировать и анализировать задачи, связанные с реализацией профессиональной функции, **на закрепление и расширение теоретических знаний, полученных в университете по общепрофессиональным дисциплинам**, на подготовку студента к изучению специализированных курсов, на приобретение практических навыков к кооперации с коллегами по работе в трудовом коллективе и самостоятельной профессиональной деятельности на рабочих местах, которые определяются программой практики.

## 2. Место практики в структуре ООП

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
------------------------------------------------	---------------------------------------------

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инженерная и компьютерная графика.</li> <li>2. Основы компьютерного моделирования.</li> <li>3. Материалы и компоненты электронных средств.</li> <li>4. Электротехника.</li> <li>5. Электроника.</li> <li>6. Прикладная механика</li> <li>7. Метрология, стандартизация и технические измерения</li> <li>8. Технология производства электронных средств</li> <li>9. Цифровые устройства и микропроцессоры</li> <li>10. Электродинамика и распространение радиоволн</li> <li>11. Проектирование радиоэлектронных средств</li> <li>12. Функциональные узлы радиоэлектронной аппаратуры</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экономика и организация производства.</li> <li>2. Основы управления техническими системами.</li> <li>3. Основы конструирования электронных средств.</li> <li>4. Безопасность жизнедеятельности.</li> <li>5. Информационные технологии.</li> <li>6. Радиоизмерения.</li> <li>7. Программные средства проектирования радиоэлектронных средств.</li> <li>8. Методы регулировки, настройки и контроля радиоэлектронной аппаратуры.</li> <li>9. Экономика и организация производства.</li> <li>10. Основы управления техническими системами.</li> <li>11. Основы конструирования электронных средств.</li> <li>12. Безопасность жизнедеятельности.</li> <li>13. Информационные технологии.</li> <li>14. Радиоизмерения.</li> <li>15. Программные средства проектирования радиоэлектронных средств.</li> <li>16. Методы регулировки, настройки и контроля радиоэлектронной аппаратуры.</li> </ol>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

– готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

– готовность к монтажу, настройке, испытанию и сдаче в эксплуатацию узлов, модулей и систем электронных средств;

– способность составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры;

– готовность разрабатывать инструкции по ремонту, настройке и испытанию электронных средств, эксплуатации технологического оборудования.

**В результате прохождения практики студент должен:**

**а) знать:**

- современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;
- правила разработки, оформления и обращения конструкторской и технологической документации в радиоприборостроении.
- конструкции радиоэлектронных средств,
- производственные технологии,
- требования и документы в области охраны труда, техники безопасности, противопожарной техники и охраны окружающей среды,

**б) уметь:**

- использовать методы и инструменты разработки конструкций и технологий электронных средств;
- использовать нормативно-техническую документацию в проектной деятельности;
- разрабатывать конструкторско- технологическую документацию;
- применять методы и средства измерения физических величин.

**в) владеть:**

- современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации;
- современными аппаратно-программными средствами автоматизации разработки конструкций и технологий производства электронных средств;
- методами экспериментального исследования материалов, конструкций и технологических процессов изготовления электронных средств;
- методикой оценки технологичности конструкций изделий;
- методами контроля качества изделий.

**4. Формы проведения практики:** на предприятиях, на рабочих местах, в качестве стажеров, под руководством руководителя практики от предприятия.

**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». 6-й семестр, 3 недели.

**6. Структура практики**

Общая трудоемкость практики составляет 4,5 зачетных единиц, 162 часа.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
	<b>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.</b>		

## 6.1. Содержание практики

№ раз-дела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
	<b>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.</b>	

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

В ходе производственной 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.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

#### *а) основная литература:*

Кудрин Л.П. Конструирование РЭС: Учебное пособие. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007.

Кудрин Л.П. Отвод тепла в полупроводниковых приборах:

Учебное пособие. Челябинск: Издат. центр ЮУрГУ, 2009.

Кудрин Л.П. Конструирование РЭС: Учебное пособие по курсовому проектированию. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007.

#### *б) дополнительная литература:*

Пермяков Б.В. Испытания радиоэлектронных средств на воздействие внешних факторов. Учебное пособие. – Челябинск: Изд. Центр ЮУрГУ, 2010.

#### *в) методические пособия для самостоятельной работы студента:*

Методические указания к лабораторным работам по курсу "ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЭС". Авторы – Лысенко Ю.В., Суворов П.В., Михайлов А.С., 2008, печ.

### 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.	САПР подготовки карт техпроцессов		САПР подготовки карт техпроцессов	Сетевой (локальный)
Мультимедийное учебное пособие, автор Лысенко Ю.В.	Программно-управляемое оборудование для проверки и диагностики печатных плат		Программно-управляемое оборудование для проверки и диагностики печатных плат	Сетевой (локальный)

Мультимедийное учебное пособие, автор Лысенко Ю.В.	Автоматическая сборка РЭС		Автоматическая сборка РЭС	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
		<b>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.</b>

## 10. Перечень тем индивидуальных работ:

**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.**