




**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени И.С. ТУРГЕНЕВА»
ИНСТИТУТ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ,
АВТОМАТИЗАЦИИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**


Кафедра электроники, радиотехники и систем связи

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Направление подготовки: 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств

Направленность (профиль): Информационные технологии проектирования электронных средств

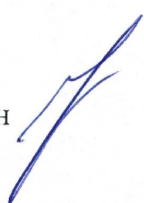
Автор д.т.н., профессор, Суздальцев А. И. 

Рецензент д.т.н., профессор, Косчинский С.Л. 

Программа производственной практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.10.2014 №1405

Программа обсуждена на заседании кафедры электроники, радиотехники и систем связи

Протокол № 8 от «19» июня 2017 г.

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент В.В. Мишин 

Программа утверждена на заседании НМС Института приборостроения, автоматизации и информационных технологий

Протокол № 5 от «30» июня 2017 г.

Председатель НМС д.т.н., профессор К.В. Подмастерьев 

Содержание

1. Цели и задачи производственной практики	4
2. Вид практики, способы и формы ее проведения	4
3. Планируемые результаты обучения при прохождении производственной практики	4
4. Место практики в структуре образовательной программы	5
5. Объем практики, ее продолжительность	5
6. Содержание практики	5
7. Форма отчетности	6
8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	6
9. Учебная литература и ресурсы сети «ИНТЕРНЕТ», необходимые для проведения практики	6
10. Информационные технологии, используемые при проведении практики (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем)	7
11. Материально-техническое обеспечение производственной практики	7
Приложение А. Форма титульного листа отчета по производственной практике	8
Приложение Б. Форма дневника прохождения производственной практики	9
Приложение В. Фонд оценочных средств	11

1. Цели и задачи производственной практики

Основными целями производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) по направлению подготовки 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств являются:

- закрепление, углубление и практическое применение знаний, полученных при изучении дисциплин базовой и вариативной части учебного плана;

- подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы;

- приобретение необходимых знаний и навыков организаторской и профессиональной работы на производстве.

Задачами производственной практики являются;

- изучение современного состояния и перспективных направлений развития приборов и устройств электронного направления на данном предприятии;

- ознакомление со структурой предприятия, основными подразделениями и технологическими процессами.

2. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретная по видам практики.

Практика для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

3. Планируемые результаты обучения при прохождении производственной практики

Прохождение производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) по направлению подготовки 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств обеспечивает формирование предусмотренных учебным планом компетенций и достижение уровней их освоения, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения

<i>Формируемые компетенции</i>			<i>Планируемые результаты обучения</i>	
			Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ПК-9	способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию на конструкции электронных средств в соответствии с методическими и нормативными требованиями	2-й этап	Знать	широту и ограниченность применения методов и программно-технических средств проектирования
			Уметь	разрабатывать состав и структуру документов на стадии технического проекта.
			Владеть	разработкой рабочей документацией на отдельные конструкции ЭС
ПК-13	способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, оценивать экономическую эффективность технологических процессов	1-й этап	Знать	представление об основных методах обеспечения технологичности изделий.
			Уметь	объяснять правила и особенности обеспечения технологичности изделий
			Владеть	параметрами технологичности одного из изделий

4. Место практики в структуре образовательной программы

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению подготовки 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств предусмотрено прохождение студентами производственной практики Б2.В.2.1 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» во втором семестре (блок Б2 «Практики»).

5. Объем практики, ее продолжительность

Учебным планом на проведение производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) по направлению подготовки 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств отводится 12 рабочих дней (3 зачетные единицы).

6. Содержание практики

В ходе производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) по направлению подготовки 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств в магистранты должны изучить:

– технологические процессы производства электронных средств на предприятии, технологическую взаимосвязь цехов;

– структуру отделов главного конструктора, механика, технолога, энергетика, функциональное назначение их служб и взаимодействия с другими отделами предприятия.

В процессе прохождения производственной практики магистранты выполняют индивидуальное задание, которое выдается каждому студенту по темам, связанным с научной работой кафедры или предприятия. Индивидуальное задание выдается руководителем выпускной квалификационной работы студента магистратуры или преподавателем, ответственным за организацию практики от кафедры.

7. Форма отчетности

Обязательными отчетными документами по практике являются:

- отчет по практике;
- дневник прохождения практики;
- характеристика-отзыв на студента от руководителя практики от предприятия.

Отчет по производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) оформляется в виде текстовых документов с соблюдением требований действующих ГОСТов. Формы титульного листа отчета по производственной практике и дневника ее прохождения представлены в Приложениях А и Б соответственно.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств приведен в Приложении В к настоящей программе.

9. Учебная литература и ресурсы сети «ИНТЕРНЕТ», необходимые для проведения практики

1. Электронная библиотека образовательных ресурсов (ЭБОР)
<<http://elib.oreluniver.ru/>>

2. Электронная библиотечная система «Лань»
<<http://www.e.lanbook.com/>>

3. Электронная библиотечная система «IPRbooks»
<<http://www.biblioclub.ru/>>

4. Суздальцев, А.И. Основы стратегии научного исследования технических систем [Текст]/А.И.Суздальцев, С.П. Петров // Известия Орел ГТУ. – Орел: ОрелГТУ, 2008. - № 1. – С.222-227

5. Суздальцев, А.И. Основы инженерного творчества и патентования: учебное пособие для вузов: в 2 частях. Часть 2. Основы патентного законодательства./ А.И. Суздальцев. – Орел: ОрелГТУ, 2010. – 89с http://elib.oreluniver.ru/media/attach/note/1288898621_suzdaltsev_osnovy_inzh.pdf

6. Сторожук, О.А. Моделирование и вариантное прогнозирование развития техники. – М.: Машиностроение, 2005. – 252 с.: ил

7. Суздальцев, А.И. Основы инженерного творчества и патентования: учебное пособие для вузов: в 2 частях. Часть 1. Основы инженерного творчества./ А.И. Суздальцев. – Орел: ОрелГТУ, 2009. – 311с. http://elib.oreluniver.ru/media/attach/note/Suzdal%60tsev_osn_inzhtvorch1.pdf

8. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ магистров и отчетов по практикам [Электронный ресурс] : методические указания / М.Б. Быкова [и др.]. —М. : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 76 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72577.html>

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем)

1. Операционная система *Windows Professional 7*.

2. Пакет программ *Open Office*.

3. Интернет-браузеры *Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera* (крайние версии).

4. Программа для просмотра и чтения файлов формата *.djvu Djvu reader* (крайняя версия).

5. Программа для просмотра и чтения файлов формата *.pdf Acrobat Reader* (крайняя версия).

6. Пакет программ семейства MS Office.

7. Поисково-справочная система Google. – Режим доступа: <https://www.google.ru/>

8. Поисково-справочная система Яндекс. – Режим доступа: <https://www.yandex.ru/>

11. Материально-техническое обеспечение производственной практики

В качестве материально-технической базы практики могут служить:

- лаборатории кафедры электроники, радиотехники и систем связи;

- предприятия и организации инфокоммуникационного, электронного и радиоэлектронного профилей, заключившие с университетом договоры о проведении практики

Приложение А

Форма титульного листа отчета по производственной практике

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева»

Кафедра электроники, радиотехники и систем связи

ОТЧЕТ по производственной практике

на предприятии _____

Студент(ка) группы _____

(Ф.И.О.)

Начало практики: _____
(число, месяц, год)

Окончание практики: _____
(число, месяц, год)

Отметка о зачете: _____

Руководитель практики от предприятия

(должность, Ф.И.О.)

(подпись)

«__» _____ 20__ г.

М.П.

Руководитель практики от университета

(должность, Ф.И.О.)

(подпись)

«__» _____ 20__ г.

Орел 20__

Приложение Б

Форма дневника прохождения производственной практики

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева»

Кафедра электроники, радиотехники и систем связи

ДНЕВНИК

прохождения производственной практики

Студент: (Ф.И.О.) _____

Группа: _____

Шифр: _____

Место проведения практики:

Орел 20__

Таблица – Учет мероприятий производственной практики

№ п / п	Содержание мероприятий и их вид	Кол – во часов	Дата	Ф.И.О., должность консультанта, лектора	Подпись руководителя практики от предприятия
1.					
2.					
...					
n.					

Примечания:

- отчет оформляется в процессе прохождения практики;
- к отчету о прохождении практики прикладывается заверенный печатью отзыв руководителя практики от предприятия, характеризующий студента и результаты, полученные им в ходе прохождения практики;
- сдача зачета по практике осуществляется по окончании срока прохождения практики;
- подписи руководителя практики от предприятия на титульном листе отчета и в дневнике также должны быть заверены печатью предприятия.

Приложение В

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по практике

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Направление подготовки: 11.04.03 Конструирование и технология
электронных средств

Направленность (профиль): Информационные технологии проектирования
электронных средств

2017

1 Перечень оценочных средств и их соответствие планируемым результатам обучения

Семестр	Форма аттестации	Оценочные средства	Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенций)
1	2	3	4
2	Зачет	Отчет о прохождении производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – широту и ограниченность применения методов и программно-технических средств проектирования ЭС. З(ПК-9) –II; – представление об основных методах обеспечения технологичности изделий. З(ПК-13) –I <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать состав и структуру документов на стадии технического проекта. У(ПК-9) –II; – объяснять правила и особенности обеспечения технологичности изделий. У(ПК-13) –I <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – разработкой рабочей документацией на отдельные конструкции ЭС. В(ПК-9) –II; – параметрами технологичности одного из изделий. В(ПК-13) –I

2 Критерии и шкалы оценивания

Семестр	Вид контроля	Форма аттестации	Оценочные средства	Критерии оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания
4, 6	Промежуточная аттестация	Зачет	Отчет о прохождении производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Отчет о прохождении практики оформлен не надлежащим образом или при его защите студент демонстрирует непонимание задач практики, дает правильные ответы менее чем на 25 % заданных контрольных вопросов.	Неудовлетворительно
				Отчет о прохождении практики, в целом, оформлен надлежащим образом, при его защите студент демонстрирует общее понимание задач практики, дает правильные ответы на 25 – 50 % заданных контрольных вопросов.	Удовлетворительно
				Отчет о прохождении практики оформлен надлежащим образом, при его защите студент демонстрирует полное понимание задач практики, дает правильные ответы на 50 – 75 % заданных контрольных вопросов.	Хорошо
				Отчет о прохождении практики оформлен надлежащим образом, при его защите студент демонстрирует полное понимание задач практики, дает правильные ответы на 75 – 100 % заданных контрольных вопросов.	Отлично

3. Типовые оценочные средства

Перечень типовых контрольных вопросов, задаваемых при защите отчета о прохождении производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

1. Общие понятия о системах стандартов в области конструирования и технологии электронных средств.
2. Структура и области деятельности предприятия (организации) – места прохождения практики.
3. Базовые структурно-архитектурные решения – места прохождения практики.
4. Общие принципы работы выпускаемых электронных средств на предприятии (организации) – месте прохождения практики.
5. Общие правила проведения информационного поиска по заданной тематике.
6. Основные информационные ресурсы сети Интернет в области конструирования и технологии электронных средств.
7. Общие правила и этапы проведения экспериментально-исследовательских работ в области ЭС.
8. Основы охраны труда на предприятиях и в организациях по производству электронных средств.
9. Основы экологической безопасности при проектировании и обслуживании систем и сетей на базе ЭС.