

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Методического совета
института ЭПР

Т.И. Чернышова

« 27 » июня 20 18 г.

Вводится в действие с
« 01 » сентября 20 18 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.П.1 – Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

11.03.01- Радиотехника

(шифр и наименование)

Профиль подготовки

«Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов»

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения:

Очная, очно-заочная, заочная

Составитель:

Радиотехника

(наименование кафедры)

Доцент Панасюк Юрий Николаевич

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2018

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 11.03.01 - Радиотехника (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Минобрнауки России от 06.03.2015 г. № 179, и утвержденным учебным планом подготовки.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Радиотехника» протокол № 8 от 18.06.2018.

Заведующий кафедрой



А.П. Пудовкин

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению 11.03.01 – Радиотехника протокол № 18 от 20.06.2018.

Председатель НМСН



А.П. Пудовкин

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная.

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

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы компетенции, представленные в Таблице 1.

Таблица 1 – Формируемые компетенции и результаты обучения

Индекс компетенции / Структурной составляющей компетенции	Формулировка компетенции / Структурные составляющие компетенции (результаты обучения)
1	2
ПК-1	Способность выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ
C18-(ПК-1)	Умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных задач
C19-(ПК-1)	Владеть методами исследований в сфере проектирования радиотехнических средств
ПК-6	Способность владеть современными методами расчета и проектирования, способностью к восприятию, разработке и критической оценке новых способов проектирования радиотехнических средств приема, передачи и обработки сигналов
C37-(ПК-6)	Владение средствами САПР применяемыми при разработке радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов
C38-(ПК-6)	Умение выполнять основные конструкторские расчеты
C39-(ПК-6)	Умение разрабатывать техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД
C40-(ПК-6)	Владение навыками работы с организационной и технической документацией
C41-(ПК-6)	Владение современными методами расчета и проектирования РЭС

2.2. Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) входит в состав вариативной части образовательной программы. До ее изучения обучающийся должен успешно освоить дисциплины «Информационные технологии в проектировании радиотехнических устройств», «Современные средства выполнения конструкторско-технологической документации», про-

хождение практик «Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)».

2.3. Освоение производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) является необходимым условием для последующего изучения предусмотренных учебным планом дисциплин «Проектирование функциональных узлов радиотехнических устройств», «Основы эргономики и дизайна», прохождения производственной практики (преддипломная практика) и выполнения ВКР.

3. ОБЪЁМ ПРАКТИКИ

В соответствии с утвержденным учебным планом подготовки практика реализуется:

- по очной форме обучения – на 2 курсе.
- по очно-заочной форме обучения – на 3 курсе;
- по заочной форме обучения – на 3 курсе.

Длительность практики составляет 4 недели; трудоемкость – 6 зачетных единиц.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) предусматривает:

- изучение организационной структуры конструкторских служб, их взаимодействие с другими службами организации;
- освоение этапов проектирования устройств и модулей радиоэлектронных систем;
- осуществление поиска информации по полученному заданию, сбора, анализа данных, необходимых для решения поставленных задач;
- овладеть методами исследований в сфере проектирования радиотехнических средств;
- выполнение основных конструкторских расчетов;
- овладение современными методами расчета и проектирования РЭС;
- разработка технической документации в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД;
- приобретение опыта работы с организационной и технической документацией;
- выполнение индивидуального задания с использованием средств САПР.

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- изучить организационную структуру конструкторских служб, автоматизацию конструкторской работы с применением ЭВМ предприятия;
- приобрести опыт проектирования печатного узла.

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с проектированием радиоэлектронного устройства.

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

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ, СТРУКТУРЕ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

В соответствии с Регламентом организации и проведения практики, оформления документов по практике по образовательным программам высшего образования (программам бакалавриата, магистратуры и подготовки специалистов) в Тамбовском государственном техническом университете по итогам прохождения практики обучающийся формирует отчет практике, содержащий:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики, индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- дневник практики;
- аннотированный отчет;
- приложения (*при необходимости*).

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

Приложения к отчету могут включать:

- схемы электрические в соответствии с индивидуальным заданием;
- чертежи в соответствии с индивидуальным заданием.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме защиты отчета по производственной практике (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) по результатам которой выставляется зачет с оценкой.

Процедура промежуточной аттестации регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Тамбовском государственном техническом университете и Положением об организации практики обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в Тамбовском государственном техническом университете.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации включает в себя:

- компетенции и этапы их формирования;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования, описание шкал оценивания;
- методические рекомендации по подготовке к контрольным мероприятиям.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации представлен в виде отдельного документа ОПОП.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

7.1. Основная литература

1. Пудовкин, А.П. Основы конструирования и технологии РЭС [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.П. Пудовкин, Ю.Н. Панасюк, Кольтюков Н.А.- Тамбов: ТГТУ, 2011. - 256 с (exe-файл) – Загл. с экрана. – Режим доступа: <http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=15&year=2011>.
2. Муромцев, Д.Ю. Конструирование узлов и устройств электронных средств: учебное пособие для вузов / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов. - Ростов-н/Д: Феникс, 2013. - 540 с. (15)
3. Кольтюков, Н.А. Основы эргономики и дизайна РЭС: учебное пособие по курс. проектированию / Н. А. Кольтюков, О. А. Белоусов; Тамб. гос. техн. ун-т. - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2012. - 124 с. (19)

7.2. Дополнительная литература

1. Селиванова З.М. Схемотехника электронных средств: учебное пособие для студ. 3,4 курсов спец. 210201 днев. и заоч. обучения / З. М. Селиванова. - Тамбов: ТГТУ, 2008. - 80 с.
2. Муханин Л.Г. Схемотехника измерительных устройств [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Л.Г. Муханин. – СПб.: Издательство «Лань», 2009. – Загл. с экрана. – Режим доступа: [http:// e.lanbook.com](http://e.lanbook.com).
3. Кольтюков, Н.А. Проектирование несущих конструкций радиоэлектронных средств: Учебное пособие/ Н.А. Кольтюков, О.А. Белоусов. - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2009. - 84 с.
4. Пудовкин, А.П. Конструирование РЭС. Учебное пособие. [Электронный ресурс] / А.П. Пудовкин, Ю.Н. Панасюк, Кольтюков Н.А.- Тамбов: ТГТУ, 2011. - 95 с (exe-файл) – Загл. с экрана. – Режим доступа: <http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=15&year=2011>.
5. Брусенцов, Ю.А. Технология конструктивных элементов радиоэлектронных средств: лекции к курсу / Ю. А. Брусенцов, Л. Н. Тялина; Тамб. гос. техн. ун-т. - Тамбов: ТГТУ, 2003. - 104 с. (50)
6. Белоусов, О.А. Основные конструкторские расчеты в РЭС: учебное пособие / О. А. Белоусов, Н. А. Кольтюков, А. Н. Грибков. - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2007. - 84 с.
7. Сорокин, Н.П. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебник / Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 392 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74681>. — Загл. с экрана.

7.3 Периодическая литература

Журналы:

1. Радиотехника (с указателями).
2. Радиоконструктор.
3. Радиотехника и электроника – <https://elibrary.ru>.

7.4 Интернет - ресурсы

- <http://www.radio.ru> – сайт журнала «Радио».
- <http://www.remserv.ru> – сайт журнала «Ремонт и сервис».
- <http://www.glosys.ru/index.php/download.html> – указатель стандартов.

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

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

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.пф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

До начала практики руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся направление на практику (*при необходимости*), утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблоном отчета по практике, принять задание на практику к исполнению.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

Целесообразно обратить внимание на вопросы: поиск информации по полученному заданию, сбора, анализа данных, необходимых для решения поставленных задач; методы для разработки систем анализа и обработки радиосигналов; методы проектирования и расчета аппаратуры, ее элементов и узлов РЭС; методы расчета и проектирования РЭС; этапы проектирования устройств и модулей радиоэлектронных систем; методы исследований в сфере проектирования радиотехнических средств; коллективная разработка изделий РЭС, навыками параллельного проектирования РЭС; конструкторские расчеты РЭС; инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения; технология технического обслуживания, ремонта и регулировки радиоэлектронных устройств; методика составления алгоритма диагностики и восстановления работоспособности радиоэлектронного блока (узла); методика измерения основных характеристик РЭС; работа с организационной и технической документацией; использование средств САПР.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе:

1) при прохождении практики на базе сторонних организаций:

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1	2	3
1.	АО «Тамбовский завод «Октябрь»	392029, г.Тамбов, ул. Бастионная, 1
2.	АО «Тамбовский завод «Ревтруд»	392000, г. Тамбов, ул. Коммунальная, 51
3.	ПАО «Тамбовский завод «Электроприбор»»	392000, г. Тамбов, ул. Моршанское шоссе, 36
4.	ООО «Р-ЛАБ»	392000, г.Тамбов, ул.Советская, д.85А