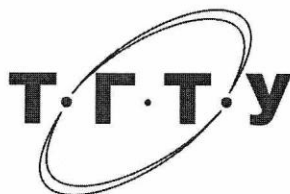



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Председатель Методического совета
Института энергетики, приборо-
строения и радиоэлектроники

 Т.И. Чернышова
« 07 » _____ июля 20 17 г.

Вводится в действие с
« 01 » _____ сентября 20 17 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков,
в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской
деятельности

(наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность

11.05.02 Специальные радиотехнические системы

(шифр и наименование)

Специализация

Радиотехнические системы и комплексы специального назначения

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения:

Очная

Составитель:

Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем

(наименование кафедры)

доцент Дорохова Татьяна Юрьевна

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2017

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности *11.05.02 Специальные радиотехнические системы* (уровень специалитета), утвержденным приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1019 и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «*Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем*» протокол № 10 от 29.06. 2017 г.

Заведующий кафедрой



Чернышов Н.Г.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по специальности *11.05.02 Специальные радиотехнические системы* протокол № 1 от 30 . 06 . 2017 г.

Председатель НМСС



Чернышов Н.Г.

1. Вид практики, способ и форма её проведения

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, способ ее проведения выездная.

Целью практики является получение студентами общих представлений о работе предприятия, номенклатуре выпускаемой продукции и принципах организации производственных процессов на промышленных предприятиях и организациях электронного профиля, а также о конструкциях и характеристиках деталей и узлов радиоэлектронной аппаратуры.

Основной задачей практики является: ознакомление студентов с областью деятельности, функциями инженера по выбранной специальности, с элементной базой, характеристиками и этапами проектирования электронных средств.

Во время практики студент должен посетить предприятия (организации) согласно графику проведения экскурсий, выполнить индивидуальные задания, подготовить и защитить отчет по практике. Время прохождения практики согласно графику учебного процесса учебного плана для студентов очной формы обучения.

2. Планируемые результаты обучения по практике и место ее в структуре ОПОП

2.1. В результате прохождения производственной практики у обучающихся должна быть сформирована *обще профессиональная компетенция ОПК-1*.

Таблица 1 – Формируемые компетенции и результаты обучения

№	Индекс компетенции / Структурной составляющей компетенции	Формулировка компетенции / Структурные составляющие компетенции (результаты обучения)
1	2	3
1	ОПК-1	способностью к организационно-управленческой деятельности и работе в качестве руководителя коллектива, способностью принимать организационно-управленческие решения, в том числе в нестандартных ситуациях, и нести за них ответственность
	<i>С1- ОПК-1</i>	<i>Знать о работе предприятия, номенклатуре выпускаемой продукции и принципах организации производственных процессов на промышленных предприятиях</i>
	<i>С2- ОПК-1</i>	<i>Уметь приобретать с большой степенью самостоятельности новые знания с использованием современных образовательных и информационных технологий;</i>
	<i>С3- ОПК-1</i>	<i>Владеть представлением о техническом, технологическом и инструментальном оборудовании рабочих мест; основами нормативных документов и стандартов в области радиоэлектроники;</i>

2.2. Практика входит в состав вариативной части образовательной программы. До ее изучения обучающийся должен успешно освоить дисциплины «Физика», «Высшая математика».

2.3. Освоение практики является необходимым условием для последующего изучения предусмотренных учебным планом дисциплин «Моделирование в радиотехнических системах»; «Электроника»; «Основы теории цепей».

3. ОБЪЁМ ПРАКТИКИ

В соответствии с утвержденным учебным планом подготовка практика реализуется:

– по очной форме обучения – на 3 курсе; длительность практики составляет 4 недели; трудоемкость – 6 зачетных единиц;

Итоговый контроль знаний осуществляется в форме написания и защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Этап 1 Прибытие студентов на предприятие

Инструктаж по технике безопасности, правилам охраны труда. Знакомство с организационной структурой предприятия, видами выпускаемой продукции, организацией трудового дня. Получение индивидуального задания по проектированию и технологии конкретного изделия.

Этап 2 Ознакомление студентов с деятельностью предприятия

На промышленных предприятиях студенты знакомятся с историей развития, номенклатурой выпускаемой продукции, структурой завода и его проектных подразделений (отделов, лабораторий, конструкторских бюро и др.), планированием и технико-экономическим обоснованием инженерных работ на различных этапах проектирования аппаратуры, с системой управления качеством проектно-конструкторских работ, а также структурой системы управления производством.

В период прохождения практики студенты знакомятся с действующей на предприятии проектно-технологической документацией; технологическими процессами изготовления деталей и узлов радиоэлектронной аппаратуры; действующей на предприятии системой, методами и средствами контроля качества выпускаемой продукции. Различными видами профессиональной деятельности: проектно-конструкторской, производственно-технологической, научно-исследовательской, организационно-управленческой, монтажно-наладочной, сервисно-эксплуатационной.

Во время учебной практики независимо от места ее прохождения, особое внимание студенты должны уделять вопросам, связанным с безопасностью жизнедеятельности, охраной труда и производственной санитарией. Для этого необходимо рассмотреть принципы государственного и общественного контроля за соблюдением законодательства о труде, организацию службы безопасности жизнедеятельности и ее задачи.

Этап 3 Подготовка студентами отчета по учебной практике

По результатам учебной практики студенты выполняют отчет. Индивидуальное задание студенту выдается в университете руководителем практики до начала практики. Оно должно быть связано с технологией изготовления деталей и узлов радиоэлектронной аппаратуры.

Основная цель индивидуального задания – закрепление теоретических знаний и практических навыков студентов, расширение их технического кругозора.

При выполнении индивидуального задания студент по литературным источникам знакомится с технологией изготовления различных деталей и узлов радиоэлек-

тронной аппаратуры и приводится описание указанной технологии в отчете по практике.

Выполненный и оформленный отчет по учебной практике подписывается студентом и предъявляется руководителю на проверку. Отчет, удовлетворяющий предъявляемым требованиям к содержанию и оформлению, после исправления замечаний руководителя (если они имеются) допускается к защите.

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

Требования к содержанию и оформлению отчета по практике

По результатам учебной ознакомительной практики выполняется отчет, структурными элементами которого являются: титульный лист; содержание; введение; основная часть:

1. Краткая историческая справка о промышленном предприятии, возможные перспективы развития.
2. Структура предприятия, с указанием назначения отделов, цехов, лабораторий, служб.
3. Номенклатура и краткая характеристика выпускаемой продукции.
4. Безопасность жизнедеятельности, охрана труда и производственная санитария.
5. Индивидуальное задание (по плану согласованному с руководителем).
6. Выводы по материалам учебной практики.
7. Список используемой литературы.
8. Приложения.

По согласованию с руководителем практики от университета и в зависимости от места прохождения учебной практики структура отчета может меняться.

Отчет по учебной практике оформляется в соответствии с требованиями следующих стандартов: ГОСТ 2.105 - 95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам; ГОСТ 7.32 - 91 (ИСО 5966 - 82). Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. ГОСТ 7.1 - 84. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления.

Выполненный и оформленный отчет по учебной практике подписывается студентом и предъявляется руководителю на проверку. Отчет, удовлетворяющий предъявляемым требованиям к содержанию и оформлению, после исправления замечаний руководителя (если они имеются) допускается к защите.

Критерии оценки

1. Для оценки результатов отчета по практике используются следующие критерии:
 - a. знание теоретического материала по предметной области;
 - b. глубина изучения дополнительной литературы;
 - c. глубина и полнота ответов на контрольные вопросы.

Отметка «отлично» выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого увязывается теория с практикой, он показывает знакомство с монографической литературой, правильно обосновывает решение задачи.

Отметка «хорошо» выставляется студенту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающему его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.

Отметка «удовлетворительно» выставляется студенту, который знает только основной материал, но не усвоил его деталей, допускает в ответе неточности, недостаточно правильно формулирует основные законы и правила, затрудняется в выполнении практических задач.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с затруднениями выполняет практические задания.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме защиты отчета по практике, 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. Иванов, И.И. Электротехника и основы электроники. [Электронный ресурс] : Учебники / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 736 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71749> — Загл. с экрана.

2. Мощенский, Ю.В. Теоретические основы радиотехники. Сигналы. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / Ю.В. Мощенский, А.С. Нечаев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 216 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/87585> — Загл. с экрана.

3. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/30202> — Загл. с экрана.

7.2 Дополнительная литература

1. Селиванова, З.М., Муромцев, Д.Ю. Производственная практика по направлению "Конструирование и технология электронных средств" [Электронный ресурс]. Методические указания. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2016. Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2012/selivanova2.pdf>

2. Батоврин, В.К. LabVIEW: практикум по электронике и микропроцессорной технике. Учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.К. Батоврин, А.С. Бессонов, В.В. Мошкин. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 182 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/869> — Загл. с экрана.

3. Белецкий, А.Ф. Теория линейных электрических цепей : учебник [Электронный ресурс] / А.Ф.Белецкий : изд-во «ДМК Пресс», 2009. — 375 с.— Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/710> — Загл. с экрана.

4. Селиванова, З.М. Схемотехника электронных средств: учебное пособие / З.М. Селиванова. — Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. — 80 с. (40 экз.)

5. Белов, Н.В. Электротехника и основы электроники. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Белов, Ю.С. Волков. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 432 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3553> — Загл. с экрана.

7.3 Периодическая литература

1. РАДИОТЕХНИКА: науч.-технический журн. / Изд-во «Радиотехника». — Издаётся с 1937 г. — 12 раз в год.

2. ЭЛЕКТРОНИКА: науч.-технический журн. / Изд-во «Техносфера». — Издаётся с 1996 г. — 8 раз в год.

3. МИКРОЭЛЕКТРОНИКА: науч.-технический журн. / Изд-во «Наука». — Издаётся с 1972 г. — 6 раз в год.

7.4 Internet-ресурсы

1. Электронная библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

2. Научная электронная библиотека «E Library.ru» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

Перечень лицензионного программного обеспечения, используемого в организации и реализации образовательного процесса:

№ п/п	Характеристики лицензионного (или свободно распространяемого) программного обеспечения (ПО)			
	наименование ПО	классификация ПО	количество ключей	краткая характеристика

1	2	3	4	5
1.	Windows	базовое	1166	операционная система
2.	<i>Far Manager</i>	базовое	без ограничений	консольный файловый менеджер для операционных систем семейства Windows
3.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	сервисное	1100	антивирусная защита
4.	7-Zip	сервисное	без ограничений	файловый архиватор
5.	OpenOffice	базовое	без ограничений	офисный пакет
6.	MS Office	базовое	1106	офисный пакет приложений, созданных корпорацией Microsoft для операционных систем Microsoft Windows

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

В ходе проведения практики значительное место уделяется активизации самостоятельной работы студентов с целью углубленного освоения разделов программы и формирования практических навыков быстрого поиска информации, с применением современных компьютерных программ, Internet и других информационных технологий.

Для успешной реализации практики необходим лекционный класс, оборудованный видеопроектором, ноутбуком и экраном для демонстрации слайдов, презентаций, учебных видеоматериалов.

Необходимо наличие учебно-методической и справочной литературы, нормативно-технической документации, классификаторов, стандартов.

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.	ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» филиал «Тамбовский областной радиотелевизионный передающий центр»	392018, г.Тамбов, ул.Мичуринская, 121
4.	ПАО «Тамбовский завод «Электроприбор»»	392000, г. Тамбов, ул. Моршанское шоссе, 36

2) при прохождении практики на базе университета:

1	2
Наименование учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации образовательной программы	Оснащенность учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации образовательной программы
Учебная аудитория для проведения всех типов учебных занятий -Компьютерный класс 307/С	Компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», учебная доска, учебная мебель, беспроводное соединение по технологии Wi-Fi