

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Рассмотрена и утверждена
на заседании ученого совета
факультета от 21 июня 2021 г.
Протокол № 11



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
/ В.А. Небольсин /
31 августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Ознакомительная практика»

Направление подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

Профиль Проектирование и технология радиоэлектронных средств

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2021 г.

Автор программы

И.В. Свиридова

Заведующий кафедрой
конструирования и
производства
радиоаппаратуры

А.В. Башкиров

Руководитель ОПОП

А.А. Пирогов

Воронеж 2021

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1 Цели практики

Целью ознакомительной практики является расширение профессиональных знаний, полученных в процессе обучения, и практических навыков самостоятельной работы.

1.2 Задачи прохождения практики

- ознакомление с современным предприятием радиоэлектронной промышленности, с его историей и ролью в экономике региона;
- изучение структуры предприятия, его правовой и нормативной базы;
- ознакомление с номенклатурой выпускаемых изделий, с основными технологическими процессами;
- знакомство с организацией труда конструкторского и технологического отделов;
- изучение нормативной и конструкторско-технологической документации, участие в решении практических производственных задач,
- приобретение навыков применения компьютерных технологий для обработки текстовой и графической информации

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – учебная
нужное указать

Тип практики – ознакомительная

Форма проведения практики - дискретно

Реализация практики осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Образовательная деятельность при прохождении обучающимися практики организуется в форме практической подготовки и иных формах.

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в филиале ВГТУ, в том числе в структурном подразделении филиала ВГТУ, предназначенном для проведения практической подготовки;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОПОП ВО (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между филиалом ВГТУ и профильной организацией.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенных на территории города Борисоглебска.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенных вне г. Борисоглебска.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику (приказе об организации практической подготовки при проведении практики обучающихся).

Место проведения практики – перечень объектов для прохождения практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом или ВУЗ.

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Ознакомительная практика» относится к обязательной части блока Б.2. Практика учебного плана.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения практики «Ознакомительная практика» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 – Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных

ОПК-4 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Код компетенции	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-2	знать структуру современного радиотехнического предприятия, номенклатуру выпускаемой продукции, основные технологические процессы, методы измерения параметров изделий
	уметь самостоятельно анализировать материалы, полученные в ходе ознакомительной практики.
	владеть навыками работы с нормативной и технологической документацией
ОПК-4	знать современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей
	уметь использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации.
	владеть современными программными средствами обработки

	текстовой и графической информации для представления ее в отчете о практике.
--	--

5 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 3 зачётные единицы, ее продолжительность — 2 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

6 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час
			всего часов
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.	12
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры предприятия (организации). Изучение нормативно-технической документации.	26
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	48
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	16
5	Защита отчета	Зачет с оценкой	6
Итого			108

Содержание практической подготовки при проведении практики устанавливается, исходя из содержания и направленности образовательной программы, содержания практики, ее целей и задач.

Практическая подготовка проводится путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка на ознакомительной практике не предусмотрена учебным планом

7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Подготовка отчета о прохождении практики

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой на основе экспертной оценки деятельности обучающегося и защиты отчета. По завершении практики студенты в последний день практики представляют на вы-

пускающую кафедру: дневник практики, включающий в себя отзывы руководителей практики от предприятия и ВУЗа о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т.п.; отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных заданием на практику задач. В отчете приводится анализ поставленных задач; выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач; результаты решения задач практики; общие выводы по практике. Типовая структура отчета:

- 1 титульный лист;
- 2 содержание;
- 3 введение (цель практики, задачи практики);
- 4 практические результаты прохождения практики;
- 5 заключение;
- 6 список использованных источников и литературы;
- 7 приложения (при наличии).

7.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются во 2 семестре для очной и заочной форм обучения по системе:

- «отлично»;
 «хорошо»;
 «удовлетворительно»;
 «неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Экспертная оценка результатов	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-2-	знать структуру современного радиотехнического предприятия, номенклатуру выпускаемой продукции, основные технологические процессы, методы измерения параметров изделий	2- полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	уметь самостоятельно анализировать материалы, полученные в ходе ознакомительной практики.	2- полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками работы с нормативной и технологической доку-	2- полное овладение навыками 1 – навыки не вполне сформированы				

	ментацией	0 – навыки не приобретены				
ОПК-4	знать современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей	2- полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации.	2- полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть современными программными средствами обработки текстовой и графической информации для представления ее в отчете о практике.	2- полное овладение навыками 1 – навыки не вполне сформированы 0 – навыки не приобретены				

Экспертная оценка результатов освоения компетенций производится руководителем практики (или согласованная оценка руководителя практики от ВУЗа и руководителя практики от организации).

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

1. Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств. Интегральные схемы : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. И. Иванов [и др.]; Под ред. Ю. В. Гуляева.— М.: Юрайт, 2016.—461 с. Режим доступа - <http://library.mirea.ru/books/52273>

2. Шостак, А.С. Техническая электродинамика, Основы электродинамики и распространение радиоволн, Антенны и устройства СВЧ [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.С. Шостак, В.С. Корогодов, В.Г. Козлов. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2012. — 137 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/10907>.

3. Белов, Н.В. Электротехника и основы электроники [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Белов, Ю.С. Волков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3553>.

4. Методические указания к выполнению всех видов практик [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению всех видов практик для студентов бакалавриата направления 11.03.03 «Конструирование и технология

электронных средств» (профиль «Проектирование и технология радиоэлектронных средств») всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т", Каф. конструирования и производства радиоаппаратуры; сост. : И. С. Бобылкин, А. В. Турецкий. - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2021. - Электрон. текстовые и граф. данные (452 Кб). – Режим доступа: [516-2021 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ВСЕХ ВИДОВ ПРАКТИК](#)

8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

<https://www.gost.ru/portal/gost/> – Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии;

<https://kompas.ru/publications/video/> – Компас 3D: Обучающие материалы;

<https://www.altium.com/ru/documentation/altium-designer> – документация AltiumDesigner.

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Перечень ПО, включая перечень лицензионного программного обеспечения:

ОС Windows 7 Pro;

Google Chrome;

Microsoft Office 64-bit;

Компас 3D

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

<http://window.edu.ru> – единое окно доступа к информационным ресурсам;

<http://www.edu.ru/> – федеральный портал «Российское образование»;

Образовательный портал ВГТУ;

<http://www.iprbookshop.ru/> – электронная библиотечная система IPRbooks;

www.elibrary.ru – научная электронная библиотека

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы:

<https://docplan.ru/> – бесплатная база ГОСТ

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническая база определяется в зависимости от места прохождения практики и содержания практической подготовки обучающегося.

Практика обучающихся организуется в соответствии с договорами о практической подготовке при проведении практики обучающихся ВГТУ, за-

ключенными с профильными организациями, располагающими необходимой материально-технической базой (в соответствии с содержанием практики и планируемыми результатами обучения по практике) и обеспечивающих соблюдение требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.

Профильная организация (база практики): АО «Борисоглебский приборостроительный завод».

Профильные организации в соответствии с договором создают условия для получения обучающимися опыта профессиональной деятельности, предоставляют обучающимся и руководителю практики от кафедры возможность пользоваться помещениями организации (лабораториями, кабинетами, библиотекой), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.

Наименование помещений филиала, используемых для организации практики с перечнем техники (оборудования), используемой для организации практики:

Учебная аудитория для проведения организационного собрания, инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованная следующим оборудованием:

- персональный компьютер с установленным ПО, подключенный к сети Интернет;
- доска магнитно-маркерная;
- мультимедийный проектор на кронштейне;
- экран настенный;

Учебная аудитория (компьютерный класс) для выполнения индивидуальных заданий, укомплектованная следующим оборудованием:

- персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет — 11 шт.;
- принтер цветной лазерный;
- 3D принтер «Альфа-2»;
- доска магнитно-маркерная поворотная;
- цифровой осциллограф DS1052E – 3 шт.;
- анализатор спектра DSA815;
- генератор VC2002;
- источник питания DP832 – 4 шт.;
- источник питания NY 1503D 2 LCD – 6 шт.;
- мультиметр DM3058E – 3 шт.;

Помещение (Читальный зал) для самостоятельной работы с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронно-библиотечные системы и электронно-информационную среду, укомплектованное следующим оборудованием:

- персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет — 10 шт.;
- принтер;
- магнитно-маркерная доска;
- переносные колонки;
- переносной микрофон.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1			
2			
3			