

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

Декан

УТВЕРЖДАЮ

«29» 06 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

«Практика по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности»

**Направление подготовки** 16.03.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

**Профиль** Физическая электроника

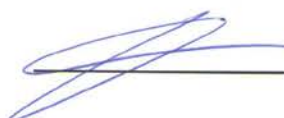
**Квалификация выпускника** бакалавр

**Нормативный период обучения** 4 года

**Форма обучения** очная

**Год начала подготовки** 2018

Автор программы

 /Ситников А.В./

Заведующий кафедрой  
Физики твердого тела

 /Калинин Ю.Е./

Руководитель ОПОП

 /Калинин Ю.Е./

Воронеж 2018

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

### **1.1. Цели практики**

Производственная практика является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования подготовки бакалавров. Практика имеет своей целью формирование и закрепление профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки, а также приобретение организаторских навыков работы. Конкретная тематика практики определяется специализацией в выбранной области технической физики.

### **1.2. Задачи прохождения практики**

Формирование и закрепление профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки, приобретение организаторских навыков работы.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ**

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Форма проведения практики – дискретно

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенной на территории г. Воронежа.

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

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

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 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» относится к вариативной части блока Б2.

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

Процесс прохождения практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» направлен на формирование следующих компетенций:

ДПК-4 - способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в области выбранного профиля технической физики.

ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

ОПК-3 - способностью к теоретическим и экспериментальным исследованиям в избранной области технической физики, готовностью учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности.

ПК-5 - готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике профессиональной деятельности.

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>
ДПК-4	<b>Знать</b> основы процесса поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации.
	<b>Уметь</b> организовать поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по направлению исследования
	<b>Владеть</b> технологиями поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации.
ОК-6	<b>Знать</b> структуру предприятия и систему организации труда на предприятии и в структурных подразделениях предприятия.
	<b>Уметь</b> взаимодействовать в рабочем коллективе и между подразделениями предприятия.
	<b>Владеть</b> навыками практической работы в коллективе предприятия.
ОПК-3	<b>Знать</b> физические принципы работы изделий, выпускаемых предприятием.
	<b>Уметь</b> применять теоретические знания и умения при изготовлении продукции и отдельных узлов в рамках номенклатуры изделий выпускаемых предприятием.
	<b>Владеть</b> навыками практической работы при выполнении технологических операций.
ПК-5	<b>Знать</b> достижения отечественной и зарубежной промышленности в области изготовления продукции, выпускаемой на предприятии.
	<b>Уметь</b> применять новые достижения в области конструкции, технологических приемов и технологий для улучшения технических параметров выпускаемой продукции.
	<b>Владеть</b> навыками внедрения новых достижений отечественной и зарубежной промышленности для улучшения технических параметров выпускаемой продукции.

## 5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет составляет 6 з.е., ее продолжительность – 4 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
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	2
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	10
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	192
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10
5	Защита отчета		2
<b>Итого</b>			<b>216</b>

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

### 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 выпускающую 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 в 4, 6 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Экспертная оценка результатов	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ДПК-4	<b>Знать</b> основы процесса поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимального возможного количества баллов	41%-60% от максимального возможного количества баллов	Менее 41% от максимального количества баллов
	<b>Уметь</b> организовать поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по направлению исследования	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	<b>Владеть</b> технологиями поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации.	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОК-6	<b>Знать</b> структуру предприятия и систему организации труда на предприятии и в структурных подразделениях предприятия.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	<b>Уметь</b> взаимодействовать в рабочем коллективе и между подразделениями предприятия.	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	<b>Владеть</b> навыками практической работы в коллективе предприятия.	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-3	<b>Знать</b> физические принципы работы	2 - полное освоение знания				

	изделий, выпускаемых предприятием.	1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	<b>Уметь</b> применять теоретические знания и умения при изготовлении продукции и отдельных узлов в рамках номенклатуры изделий выпускаемых предприятием.	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	<b>Владеть</b> навыками практической работы при выполнении технологических операций.	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-5	<b>Знать</b> достижения отечественной и зарубежной промышленности в области изготовления продукции, выпускаемой на предприятии.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	<b>Уметь</b> применять новые достижения в области конструкции, технологических приемов и технологий для улучшения технических параметров выпускаемой продукции.	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	<b>Владеть</b> навыками внедрения новых достижений отечественной и зарубежной промышленности для улучшения технических параметров выпускаемой продукции.	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				

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. Пихтин А.Н. Оптическая и квантовая электроника. – М.: изд-во Высшая школа, 2001.-573с.
2. Звелто О. Принципы лазеров. М.: «Мир», 1984.-400с.
3. Носов Ю.Р. Оптоэлектроника. – М.: «Советское радио», 1989.-360с..
4. Страховский Г.М., Успенский А.В. Основы квантовой электроники. – М.: «Высшая школа», 1979.-303с..
5. Тарасов Л.В. Введение в квантовую оптику. – М.: «Высшая школа», 1987.-304с..
6. Курносоев А.И., Юдин В.В. Технология производства полупроводниковых приборов и интегральных микросхем. М.: Высшая школа, 1986.
7. Пичугин И.Г., Таиров Ю.М. Технология полупроводниковых приборов. М.: Высшая школа, 1984.
8. Чистяков Ю.Д., Райнова Ю.П. Физико-химические основы технологии микроэлектроники. М.: Металлургия, 1979.
9. Черняев В.Н. Физико-химические основы технологии РЭА. М.: Высшая школа, 1987.
10. Парфенов С.Д. Технология микросхем. М.: Высшая школы, 1986.
11. Гриднев, С.А. Термоэлектрические материалы : Учеб. пособие. - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2014. - 130 с. - 251-97

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

*Электронная библиотека ВГТУ "Интернет"*  
<http://bibl.cchgeu.ru/MarcWeb2/Found.asp>

**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:**

Microsoft Word, Microsoft Excel, Internet Explorer.

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Завод: ОАО «Корпорация НПО «РИФ»

**Аннотация**  
**к рабочей программе Б2.П «Производственная практика» Б2.П.1**  
**«Практика по получению профессиональных умений и опыта**  
**профессиональной деятельности»**

**Направление подготовки (специальность)** 16.03.01 «Техническая физика»

(код, наименование направления подготовки (специальности))

**Направленность (профиль, специализация)** Физическая электроника

(наименование профиля, магистерской программы, специализации по УП)

**Квалификация (степень) выпускника** бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист)

**Форма обучения** очная

(очная, очно-заочная, заочная)

**Срок освоения образовательной программы** 4 года

**Год начала подготовки** 2018

**Цель и задачи изучения дисциплины:**

Производственная практика является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования подготовки бакалавров. Практика имеет своей целью формирование и закрепление профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки, а также приобретение организаторских навыков работы. Конкретная тематика практики определяется специализацией в выбранной области технической физики.

**Перечень формируемых компетенций:**

ДПК-4 способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в области выбранного профиля технической физики

ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОПК-3 способностью к теоретическим и экспериментальным исследованиям в избранной области технической физики, готовностью учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности


ПК-5 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике профессиональной деятельности

**Общая трудоемкость дисциплины ЗЕТ: 6 ЗЕТ.**

**Форма итогового контроля зачет с оценкой.**



### 6 Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2019	
2	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	