

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

УТВЕРЖДАЮ»

Председатель Ученого совета  
факультета радиотехники и электроники

проф. Небольсин В.А. \_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_ 2017 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б2.П2 Практика по получению профессиональных умений**  
**и опыта профессиональной деятельности (проектная деятельность)**  
(наименование дисциплины по учебному плану ООП)

для направления подготовки (специальности): **11.04.04 Электроника и нанoeлектроника**  
(код, наименование)

Профиль подготовки: **Приборы и устройства в микро- и нанoeлектронике**  
(название профиля, магистерской программы, специализации по УП)

Форма обучения **очная** Срок обучения **нормативный**

Кафедра **полупроводниковой электроники и нанoeлектроники**  
(наименование кафедры-разработчика УМКД)

УМКД разработала: **Свистова Т.В., канд. техн. наук**  
(Ф.И.О., ученая степень авторов разработки)

Рассмотрено и одобрено на заседании методической комиссии **ФРТЭ**  
(наименование факультета)

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

Председатель методической комиссии **Коровин Е.Н.** \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О)

Воронеж 2017 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
 (ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель Ученого совета  
 факультета радиотехники и электроники

проф. Небольсин В.А. \_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_ 2017 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б2.П2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (проектная деятельность)

\_(наименование дисциплины (модуля) по УП)

**Закреплена за кафедрой:** полупроводниковой электроники и наноэлектроники

**Направление подготовки (специальности):** 11.04.04 Электроника и наноэлектроника  
 (код, наименование)

**Профиль:** Приборы и устройства в микро- и наноэлектронике  
 (название профиля по УП)

**Часов по УП: 108; Часов по РПД: 108;**

**Часов по УП (без учета часов на экзамены): 108; Часов по РПД: 108;**

**Часов на самостоятельную работу по УП: 108**

**Часов на самостоятельную работу по РПД: 108**

**Общая трудоемкость в ЗЕТ: 3;**

**Виды контроля в семестрах (на курсах):** Экзамены - 0; Зачеты – 0; Зачеты с оценкой - 4;

Курсовые проекты - 0; Курсовые работы - 0.

**Форма обучения:** очная;

**Срок обучения:** нормативный.

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах																		
	1 / 18		2 / 18		3 / 18		4 / 18		5 / 18		6 / 18		7 / 18		8 / 12		Итого		
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	
Лекции																			
Лабораторные																			
Практические																			
Ауд. занятия																			
Сам. работа							108	108										108	108
<b>Итого</b>							108	108										108	108

**Сведения о ФГОС ВО, в соответствии с которым разработана рабочая программа дисциплины (модуля) – 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника» квалификация «Магистр». Утвержден приказом Министерства образования Российской Федерации от 30 октября 2014 № 1407.**

**Программу составил:** \_\_\_\_\_ к.т.н. Свистова Т.В.  
(подпись, ученая степень, ФИО)

**Рецензент (ы):** \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана подготовки магистров по направлению 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника», профиль «Приборы и устройства в микро- и наноэлектронике».

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры полупроводниковой электроники и наноэлектроники

протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2017 г.

Зав. кафедрой ППЭНЭ \_\_\_\_\_ С.И. Рембеза

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины – формирование у студентов практических навыков проведения учебных занятий.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	изучить учебно-методическую литературу по указанному курсу;
1.2.2	изучить учебники и учебные пособия, применяемые в процессе преподавания данного курса;
1.2.3	освоить методику проведения лабораторных занятий со студентами; освоить методику проведения занятий в студенческой группе под контролем преподавателя – руководителя практики.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Цикл (раздел) ООП: Б2	код дисциплины в УП: Б2.П.2
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по направлению подготовки бакалавров 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника» профиль «Микроэлектроника и твердотельная электроника»	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее</b>	
Б3	Государственная итоговая аттестация

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК-1	способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере
ОК-3	готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности
ПК-1	готовностью формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники и наноэлектроники, а также смежных областей науки и техники, способностью обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач
ПКВ-5	готовность принимать непосредственное участие в профориентационной работе кафедры и других учебных подразделений по профилю направления, участвовать в разработке рекламного материала по направлению подготовки

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	современные проблемы электроники и наноэлектроники (ОК-3);
3.1.2	состояние, проблемы, перспективы развития и использование достижений электроники и наноэлектроники в различных областях науки и техники (ОК-3);
3.1.3	физические процессы, используемые для совершенствования известных и создания новых приборов и устройств микро- и наноэлектроники в стране и за рубежом (ОК-3);
3.1.4	основные терминологию и понятия, используемые в зарубежной литературе, при описании научных исследований в области электроники и наноэлектроники (ОК-1);
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	проводить анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по

	физике и технике полупроводников (ПК-1);
3.2.2	применять информационные технологии при выполнении научных исследований и оформлении научных работ и презентаций, а также программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере (ПК-1);
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методикой составления рабочих программ по различным дисциплинам специальности (ПКВ-5);
3.3.2	методикой подготовки лекционных, лабораторных и практических занятий под руководством преподавателя (ПКВ-5);
3.3.3	навыками проведения лекционных, лабораторных занятий по дисциплинам специальности (ПКВ-5);

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
1	Разработка плана графика практики	4	1	-	2	-	3	5
2	Государственный общеобразовательный стандарт, основная образовательная программа, учебный план категории высшего образования.	4	1	-	6	-	2	8
3	Учебно-методический комплекс дисциплины, структура и содержание рабочих программ	4	1	-	4	-	2	6
4	Лекция. План лекции. Структура лекции. Критерии оценки мастерства лектора	4	1	-	4	-	4	8
5	Лабораторные занятия. Организация, структура лабораторных занятий. Формы контроля	4	1	-	4	-	2	6
6	Принцип и методика дистанционного обучения	4	2	-	2	-	6	8
7	Посещение лекций, лабораторных, практических занятий	4	2	-	10	-	8	18
8	Проведение пробных занятий в студенческих аудиториях	4	2	-	8	-	16	24
9	Индивидуальные задания по проблемам обучения в высшей школе	4	2	-	4	-	6	10
10	Оформление отчета, подготовка доклада	4	2	-	4	-	5	9
11	Консультации. Зачет	4	2	-	6	-	-	6
<b>Итого часов</b>					<b>54</b>		<b>54</b>	<b>108</b>

#### 4.1. Практические занятия

Неделя семестра	Тема и содержание практических занятий	Объем часов	В том числе, в интерактивной форме (ИФ)
1	Разработка плана графика практики	2	
1	Государственный общеобразовательный стандарт, основная образовательная программа, учебный план категории высшего образования	6	
1	Учебно-методический комплекс дисциплины, структура и содержание рабочих программ	4	
1	Лекция. План лекции. Структура лекции. Критерии оценки мастерства лектора	4	
1	Лабораторные занятия. Организация, структура лабораторных занятий. Формы контроля	4	
2	Принцип и методика дистанционного обучения	2	
2	Посещение лекций, лабораторных, практических занятий	10	
2	Проведение пробных занятий в студенческих аудиториях	8	
2	Индивидуальные задания по проблемам обучения в высшей школе	4	
2	Оформление отчета, подготовка доклада	4	
2	Консультации. Зачет	6	
<b>Итого часов</b>		<b>54</b>	

#### 4.2. Самостоятельная работа студента (СРС)

Неделя семестра	Содержание СРС	Виды контроля	Объем часов
1	Разработка плана графика практики	План графика практики	3
1	Государственный общеобразовательный стандарт, основная образовательная программа, учебный план категории высшего образования.	Конспект	2
1	Учебно-методический комплекс дисциплины, структура и содержание рабочих программ	Конспект	2
1	Лекция. План лекции. Структура лекции. Критерии оценки мастерства лектора	Конспект	4
1	Лабораторные занятия. Организация, структура лабораторных занятий. Формы контроля	Конспект	2
2	Принцип и методика дистанционного обучения	Конспект	6
2	Посещение лекций, лабораторных, практических занятий	Конспект	8
2	Проведение пробных занятий в студенческих аудиториях	Конспект	16
2	Индивидуальные задания по проблемам обучения в высшей школе	Конспект	6
2	Оформление отчета, подготовка доклада	Конспект	5
<b>Итого часов</b>			<b>54</b>

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	<b>В рамках изучения дисциплины предусмотрены следующие образовательные технологии:</b>
5.1	<b>Практические занятия:</b> – выполнение практических заданий; – защита выполненных работ;
5.2	<b>самостоятельная работа студентов:</b> – изучение теоретического материала, – подготовка к практическим занятиям, – работа с учебно-методической литературой, – оформление конспектов лекций, подготовка отчетов, – подготовка к текущему контролю успеваемости, к зачету
5.3	<b>консультации</b> по всем вопросам учебной программы.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

<b>6.1</b>	<b>Контрольные вопросы и задания</b>
6.1.1	Используемые формы текущего контроля: – контрольные работы; – отчет и защита выполненных практических работ.
6.1.2	Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает контрольные вопросы, примерный перечень индивидуальных заданий, вопросы к зачету.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература				
№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Годы издания. Вид издания	Обеспеченность
7.1.1. Основная литература				
7.1.1.1	Под общ. ред. А.А. Деркача	Педагогика и психология высшей школы: учеб. пособие – М.: РАГС	2005, печатный	1,0
7.1.1.2		Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования. Направление подготовки 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника»		
7.1.1.3	Свистова Т.В.	Рабочая программа Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	электронный ресурс	
7.1.2. Дополнительная литература				

7.1.2.1	Вахтеров В.П.	Основы новой педагогики. — СПб.: Лань	2013, электронный ресурс	1
7.1.2.1	Паринова Л.В.	Материалы региональной конференции «Актуальные проблемы подготовки инженерных кадров» - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет" за 2010-2015 гг.	2010-2015	0,25
<b>7.1.3 Программное обеспечение и интернет ресурсы</b>				
7.1.3.1	<a href="http://psyedu.ru">http://psyedu.ru</a> Электронная версия журнала «Психологическая наука и образование»			
7.1.3.2	<a href="http://istina.msu.ru/journals/97593/">http://istina.msu.ru/journals/97593/</a> Электронная версия журнала «Вестник высшей школы»			
7.1.3.3	<a href="http://www.vorstu.ru">http://www.vorstu.ru</a> электронная версия учебного плана специальности			
7.1.3.4	<a href="http://www.vorstu.ru">http://www.vorstu.ru</a> электронная версия учебно-методического комплекса специальности			
7.1.3.5	<a href="http://www.vorstu.ru">http://www.vorstu.ru</a> электронная версия учебных пособий, методических указаний по дисциплинам специальности			
7.1.3.6	<a href="http://cdo.vorstu.ru">http://cdo.vorstu.ru</a> . система дистанционного обучения ЦДО			

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>8.1</b>	Учебно-методическое обеспечение специальности на кафедре.
<b>8.2</b>	Учебное, научное и технологическое оборудование кафедры.
<b>8.3</b>	Дисплейный класс

**Карта обеспеченности рекомендуемой литературой  
по дисциплине «Педагогическая практика»**

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Год издания. Вид издания.	Обеспеченность
<b>1. Основная литература</b>				
Л1.1	Под общ. ред. А.А. Деркача	Педагогика и психология высшей школы: учеб. пособие – М.: РАГС	2005, печатный	1,0
<b>2. Дополнительная литература</b>				
Л2.1	Вахтеров В.П.	Основы новой педагогики. — СПб.: Лань	2013, электронный ресурс	1
Л2.2	Паринова Л.В.	Материалы региональной конференции «Актуальные проблемы подготовки инженерных кадров» - Воронеж : ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет» 2010 - 2015 гг.	2010-2015	0,25

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.И. Рембеза

Директор НТБ \_\_\_\_\_ Т.И. Буковшина

«УТВЕРЖДАЮ»  
Председатель Ученого совета факультета радиотехники и электроники

\_\_\_\_\_  
(подпись) Небольсин В.А.

\_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**Лист регистрации изменений (дополнений) УМКД**

**Практика по получению профессиональных умений  
и опыта профессиональной деятельности**

В УМКД вносятся следующие изменения (дополнения):

---

---

---

---

Изменения (дополнения) в УМКД обсуждены на заседании кафедры полупроводниковой электроники и нанoeлектроники

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой ППЭНЭ

С.И. Рембеза

Изменения (дополнения) рассмотрены и одобрены методической комиссией ФРТЭ

Председатель методической комиссии ФРТЭ

Е.Н. Коровин

«Согласовано»

С.И. Рембеза

**Лист регистрации изменений**

Порядковый номер изменения	Раздел, пункт	Вид изменения (заменить, аннулировать, добавить)	Номер и дата приказа об изменении	Фамилия и инициалы, подпись лица, внесшего изменение	Дата внесения изменения

