

# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе  
электронного документооборота  
Южно-Уральского государственного университета

СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП

Кому выдан: Воронцов А. Г.

Пользователь: voroncovag

Дата подписания: 22.05.2023

А. Г. Воронцов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

**Практика Производственная практика (ориентированная, цифровая)  
для направления 11.03.04 Электроника и наноэлектроника**

**Уровень Бакалавриат форма обучения очная  
кафедра-разработчик Физика наноразмерных систем**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 927

Разработчик программы,  
д.физ.-мат.н., доц., заведующий  
кафедрой

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе  
электронного документооборота  
Южно-Уральского государственного университета

СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП

Кому выдан: Воронцов А. Г.

Пользователь: voroncovag

Дата подписания: 22.05.2023

А. Г. Воронцов

Челябинск

## **1. Общая характеристика**

### **Вид практики**

Производственная

### **Тип практики**

научно-исследовательская работа

### **Форма проведения**

Дискретно по видам практик

### **Цель практики**

Получение профессиональных умений и опыта самостоятельной научной или проектной деятельности.

### **Задачи практики**

- 1) Сбор и анализ информации для решения поставленных научных или практических задач.
- 2) Получения навыка практической деятельности при решении поставленных задач.
- 3) Оформление результатов работы в виде отчета, соответствующего требованиям нормативных документов.

### **Краткое содержание практики**

В ходе практики студент работает над проектом, представленным кафедрой или выбранным самостоятельно. Как правило студенты работают в группах 2-3 человека. Работа с научной и технической литературой.

Решение задачи, поставленной руководителем практики.

Оформление отчета практики и его защита.

## **2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

<b>Планируемые результаты освоения ОП ВО</b>	<b>Планируемые результаты обучения при прохождении практики</b>
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Знает: Умеет:использовать программное обеспечение в учебной и научно-исследовательской деятельности Имеет практический опыт:самостоятельного написания компьютерных программ

## **3. Место практики в структуре ОП ВО**

<b>Перечень предшествующих дисциплин, видов работ</b>	<b>Перечень последующих дисциплин, видов работ</b>
1.О.13 Программирование	

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

<b>Дисциплина</b>	<b>Требования</b>
1.О.13 Программирование	Знает: основы алгоритмического языка программирования С или С++ Умеет: решать задачи обработки данных с помощью алгоритмического языка программирования Имеет практический опыт: программирования на алгоритмическом языке

#### **4. Объём практики**

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 16.

#### **5. Структура и содержание практики**

<b>№ раздела (этапа)</b>	<b>Наименование или краткое содержание вида работ на практике</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Выбор задачи, формулировка задания и графика работ	27
2	Работа над проектом	66
3	Оформление отчета	15

#### **6. Формы отчетности по практике**

По окончанию практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 08.06.2021 №306-02/01-37.

#### **7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

##### **7.1. Контрольные мероприятия (КМ)**

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	4	Текущий контроль	Оценка плана работ и литературного поиска	1	5	Общий балл за контрольное мероприятие складывается из следующих показателей. Полнота приведенных в сведений: 1 балл. Актуальность приведенных сведений: 1 балл. Ясность изложения материала: 1 балл. Грамотность оформления материала: 1 балл. Самостоятельность выполнения работы: 1 балл.	дифференцированный зачет
2	4	Текущий контроль	Выполнение задания практики	2	4	Студент получает баллы за отчет о проделанной работе по практике. 0 баллов, если отчет оформлен не по требованиям или содержание не соответствует поставленной задаче. Содержание: 2 балла - отчет содержит основные этапы проделанной работы; 1 балл - отчет изложен поверхностно. Результаты: 2 балла - результаты соответствуют цели и задачам практики, выводы отражают навыки, полученные в результате практической работы; 1 балл - результаты сформулированы нечетко; 0 баллов результаты не соответствуют цели и задачам практики	дифференцированный зачет
3	4	Промежуточная аттестация	Защита отчета	-	4	4 балла: Отчет выполнен без ошибок, его	дифференцированный зачет

					содержание полно, в ходе защиты студент верно отвечает на вопросы. 3 балла: Незначительные ошибки в оформлении отчета или неточности в ответах на заданные на защите вопросы. 2 балла: Неполное содержание отчета или ошибки в ответах на заданные на защите вопросы. 1 балла: Значительные ошибки в дифференцированный зачет оформлении отчета.	
--	--	--	--	--	--	--

## 7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Промежуточная аттестация проводится в форме выступления на семинаре с презентацией полученных в ходе практики результатов. Прохождение мероприятия промежуточной аттестации является обязательным. Ограничение по времени на презентацию работы: 5 минут. В ходе презентации запрещается пользоваться печатными или электронными материалами. Вся необходимая опорная информация должна содержаться на слайдах. После окончания выступления студенту могут быть заданы вопросы по проделанной им работе.

## 7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ОПК-5	Умеет: использовать программное обеспечение в учебной и научно-исследовательской деятельности	+	+	+
ОПК-5	Имеет практический опыт: самостоятельного написания компьютерных программ	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

#### a) основная литература:

Не предусмотрена

#### б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Воронцов А.Г. ПРАКТИКА Методические указания Воронцов А.Г., Созыкин С.А., Дюрягина Н.С.

## Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Методология и практика научно-исследовательской работы : учебно-методическое пособие / составитель Н. Н. Колосова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/148548">https://e.lanbook.com/book/148548</a> (дата обращения: 29.09.2021).
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ефимов, И. Е. Основы микроэлектроники : учебник / И. Е. Ефимов, И. Я. Козырь. — 3-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-0866-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167727">https://e.lanbook.com/book/167727</a> (дата обращения: 09.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Александров, С. Е. Технология полупроводниковых материалов : учебное пособие / С. Е. Александров, Ф. Ф. Греков. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1290-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168401">https://e.lanbook.com/book/168401</a> (дата обращения: 09.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Бонч-Бруевич, А. М. Анализ результатов схемотехнического моделирования в пакетах Multisim 10 и MATLAB : учебное пособие / А. М. Бонч-Бруевич. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 23 с. — ISBN 978-5-7038-3724-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/52431">https://e.lanbook.com/book/52431</a> (дата обращения: 09.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

## 10. Материально-техническое обеспечение практики

Место	Адрес места	Основное оборудование, стенды, макеты,
-------	-------------	--

<b>прохождения практики</b>	<b>прохождения</b>	<b>компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики</b>
Кафедра "Физика наноразмерных систем" ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр. им.Ленина, 85	Персональные компьютеры с доступом в Интернет, операционная система Ubuntu, SimulIDE(бессрочно), Microchip-MPLAB IDE(бессрочно), STMicroelectronicsSTM32CubeMX(бессрочно), лабораторные стенды "Программирование микроконтроллеров ATMega8535"