

## АННОТАЦИЯ

### **рабочей программы ознакомительной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

**Объем трудоемкости** составляет 6 зачетных единиц, 96 часов выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 120 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность практики 4 недели. Время проведения практики 2 семестр (2 недели), 4 семестр (2 недели).

#### **Цель практики:**

Целью прохождения учебной практики является достижение следующих результатов образования:

- получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в сфере радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов;
- практическое закрепление и углубление теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении дисциплин Блока 1;
- комплексное формирование профессиональных компетенций (ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12) обучающихся, приобретение ими практических навыков, необходимых для последующей производственной деятельности в условиях современного рынка радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов.

#### **Задачи практики:**

- закрепление теоретических знаний, полученных в результате освоения теоретических курсов и самостоятельной работы;
- формирование способности выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ;
- формирование способности реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- формирование готовности участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов;
- формирование способности осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности.

В задачи учебной практики входит также сбор материалов для выполнения курсового проекта.

#### **Место практики в структуре ООП ВО**

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) относится к вариативной части Блок 2 ПРАКТИКИ.

Организация учебной практики направлена на получение студентами первичных профессиональных умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки бакалавра. Учебная практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами бакалавриата в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает первичные практические навыки, способствует формированию профессиональных компетенций обучающихся.

Учебная практика бакалавра в соответствии с ООП базируется на полученных обучающимися ранее знаниях по следующим дисциплинам: «Молекулярная физика», «Механика», «Электричество и магнетизм», «Математический анализ», «Аналитическая геометрия», «Введение в информатику», «Алгоритмизация и программирование», «Инженерная и компьютерная графика», «Иностранный язык».

Содержание учебной практики логически и методически тесно взаимосвязано с вышеуказанными дисциплинами, поскольку главной задачей учебной практики является закрепление и углубление теоретических знаний и практических умений, полученных студентами при изучении естественнонаучных и профессиональных дисциплин в области радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов.

Прохождение учебной практики предшествует и необходимо для изучения дисциплин: «Основы теории цепей», «Электроника», «Электродинамика и распространение радиоволн», «Введение в робототехнику», «Радиоматериалы и радиокомпоненты», «Радиотехнические цепи и сигналы», «Цифровые устройства и микропроцессоры», «Радиоавтоматика», «Основы компьютерного моделирования и проектирования РЭС», «Схемотехника аналоговых электронных устройств», «Устройства приема и обработки сигналов», «Метрология и радиоизмерения», «Цифровая обработка сигналов», «Радиотехнические системы», «Технологии компоновки РЭА», «Устройства генерирования и формирования сигналов», «Электропреобразовательные устройства РЭС», «Технологии проектирования РЭС», а также для подготовки и защиты курсовых проектов.

### Требования к результатам практики

В результате прохождения учебной практики студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1.	ПК-1	способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	<b>Знание</b> типовых методик моделирования объектов и процессов. <b>Умение</b> использовать стандартных пакетов прикладных программ. <b>Владение</b> способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов.
2.	ПК-2	способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов	<b>Знание</b> технических средств для проведения научно-исследовательской работы. <b>Умение</b> реализовывать программы экспериментальных исследований. <b>Владение</b> способностью анализировать и обрабатывать полученные результаты.
3.	ПК-3	готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов	<b>Знание</b> методов подготовки презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы. <b>Умение</b> формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы. <b>Владение</b> навыками подготовки презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы.
4.	ПК-12	способностью осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности	<b>Знание</b> основных источников загрязнений, способных оказать существенное влияние на биологические объекты, способы их мониторинга. <b>Умение</b> использовать методов мониторинга для решения задач в области экологии. <b>Владение</b> навыками анализа систем мониторинга для решения задач в области экологии.

### Распределение зачетных единиц (часов) по видам работ и семестрам:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		4	5
<b>Контактная работа, в том числе:</b>			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	104	32	72
В том числе:			
Занятия лекционного типа	34	16	18
Занятия семинарского типа	18	-	18
лабораторные работы	52	16	36
<b>Иная контактная работа:</b>			
Контроль самостоятельной работы (КСР)	10	4	6
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5	0,2	0,3
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>			
Курсовая работа	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала	30	14	16
Подготовка к защите лабораторных работ	40	14	26
Реферат	20	-	20
Подготовка презентации по теме реферата	11,8	-	11,8
<b>Контроль</b>			
Подготовка к экзамену	35,7		35,7
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	252	180
	<b>в том числе контакт-ная работа</b>	<b>114,5</b>	<b>78,3</b>
	<b>зач. ед</b>	7	5

### Основные разделы практики:

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
<b>2 семестр</b>			
<b>Подготовительный этап</b>			
1.	Установочная конференция, включающая инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. Изучение правил внутреннего распорядка предприятия. Прохождение инструктажа по технике безопасности	1 день
<b>I этап учебной практики</b>			
2.	Учебная практика по освоению методов контроля соблюдения экологической безопасности	Изучение основных источников загрязнений, способных оказать существенное влияние на биологические объекты, способы их мониторинга. Освоение методов мониторинга для решения задач в области экологии. Получение навыков анализа систем мониторинга для решения задач в области экологии.	1-ая неделя практики
3.	Учебная практика по освоению методов составления аналитиче-	Изучение методов подготовки презентаций, научно-технических отчетов по ре-	2-ая неделя практики

	ских обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов	зультатам выполненной работы. Получение навыков подготовки презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы.	
4.	Самостоятельная работа	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов. Обработка и систематизация материала, написание отчета по результатам прохождения практики	1–2 недели практики
<b>Заключительный этап</b>			
5.	Самостоятельная работа	Получение отзыва по практике, подготовка презентации к защите отчета по результатам прохождения практики	1 день
6.	Заключительная конференция.	Публичная защита отчета по результатам практики.	1 день
<b>4 семестр</b>			
<b>Подготовительный этап</b>			
7.	Установочная конференция, включающая инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. Изучение правил внутреннего распорядка предприятия. Прохождение инструктажа по технике безопасности	1 день
<b>II этап учебной практики</b>			
8.	Учебная практика по освоению методов реализации программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов	Изучение технических средств для проведения научно-исследовательской работы Освоение программы экспериментальных исследований и методов анализа и обработки полученные результатов.	1-ая неделя практики
9.	Учебная практика по освоению методов математического моделирования объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	Изучение типовых методик моделирования объектов и процессов. Освоение методов использования стандартных пакетов прикладных программ. Получение навыков выполнения математического моделирования объектов и процессов.	2-ая неделя практики
10.	Самостоятельная работа	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов. Обработка и систематизация материала, написание отчета по результатам прохождения практики	1–2 недели практики
<b>Заключительный этап</b>			
11.	Самостоятельная работа	Получение отзыва по практике, подготовка презентации к защите отчета по результа-	1 день

		там прохождения практики	
<b>12.</b>	Заключительная конференция.	Публичная защита отчета по результатам практики.	1 день

**Форма проведения аттестации по практике:** дифференцированный зачет с выставлением оценки.

**Основная литература:**

1. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата: в 2 ч. Ч. 1 / О. П. Новожилов. - М. : Юрайт, 2017. - 382 с. - <https://biblio-online.ru/book/9C9A15AD-47A5-4719-B5A2-E1C27357A56C>.

2. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата: в 2 ч. Ч. 2 / О. П. Новожилов. - М. : Юрайт, 2017. - 421 с. - <https://biblio-online.ru/book/A249DF90-9B06-4320-87A4-58BCF3A99C6D>.

3. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Миленина ; под ред. Н. К. Миленина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2017. - 270 с. - <https://biblio-online.ru/book/A6FBF178-314B-4255-96C7-9116BF1296EE>.

4. Бурбаева, Н.В. Сборник задач по полупроводниковой электронике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Бурбаева, Т.С. Днепровская. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2006. — 168 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2126>. — Загл. с экрана.

Автор РПП: Ильченко Г.П., канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры радиофизики и нанотехнологий ФТФ КубГУ