

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Факультет среднего профессионального образования



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета СПО, к.т.н.

С.Д. Поляков

«19» июня 2024 г.

**ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**В СОСТАВЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям  
рабочих, должностям служащих»**

для специальности среднего профессионального образования

**12.02.01 «Авиационные приборы и комплексы»**

Санкт-Петербург 2024

Программа учебной практики разработана в соответствии с ФГОС СПО  
по специальности среднего профессионального образования

12.02.01

*код*

Авиационные приборы и комплексы

*наименование специальности*

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией приборостроения и  
робототехники

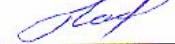
Протокол № 11 от 14.06.2024 г.

Председатель:  /Савельев Н.В./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим  
советом факультета СПО

Протокол № 8 от 19.06.2024 г.

Председатель:  /Шелешнева С.М./

СОГЛАСОВАНА

Зам. декана по УПР:  /Бирюков И.Б./

«19» июня 2024 г.

Разработчики:

Ананьев Р.Е., преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	11

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной практики является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы (ОП) среднего профессионального образования (СПО) - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 12.02.01 «Авиационные приборы и комплексы».

Прохождение практики базируется на знаниях и умениях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих учебных дисциплин и междисциплинарных курсов: Метрология, стандартизация и сертификация, Электронная техника, Вычислительная техника.

Результаты, полученные при прохождении учебной практики, имеют как самостоятельное значение, так и используются при оценке освоения вида профессиональной деятельности, соответствующего профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

## **1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения программы**

Учебная практика направлена на формирование первичных профессиональных навыков, приобретение начального опыта практической деятельности, частичное овладение необходимыми общими и профессиональными компетенциями по профилю соответствующей образовательной программы.

Перечень общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2. Производить простейшие расчеты деталей и элементов бортового радиоэлектронного оборудования.

ПК 2.2. Производить проверку и подготовку технологического оборудования и контрольно-проверочной аппаратуры на соответствие установленным нормам.

ПК 2.3. Производить испытания авиационных приборов и систем.

и приобретение практического опыта по виду деятельности Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

### **1.3. Продолжительность учебной практики**

В соответствии с учебным планом специальности на проведение учебной практики отводится 72 / 2 часов/недель.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Объем учебной практики и виды учебной работы

Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Объем часов (академ.)
Всего занятий	72
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы по практике	Объем часов (академ.)	Коды компетенций (ОК, ПК)
1	2	3	4
<b>Вводное занятие</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	1   Правила техники безопасности при выполнении электрорадиомонтажных работ, правила внутреннего распорядка учебных мастерских, организация рабочего места радиомонтажника	2	ОК 01 – ОК 09
<b>Раздел 1</b>	<b>Электромонтажные работы</b>		
<b>Тема 1.1</b> Электромонтажные инструменты и правила пользования ими	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	1   Изучение комплекта электромонтажных инструментов, правил пользования ими.	2	ОК 01 – ОК 09, ПК 2.2
	<b>Практические (лабораторные) работы:</b>		
	1   Подготовка паяльной станции к работе.	2	ОК 01 – ОК 09, ПК 2.2
<b>Тема 1.2</b> Припой и флюсы для пайки	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	1   Назначение, марки и состав припоев и флюсов, применяемых при пайке	2	ОК 01 – ОК 09, ПК 2.2
	<b>Практические (лабораторные) работы:</b>		
	1   Работа с различными марками припоев и флюсов	2	ОК 01 – ОК 09, ПК 2.2
	2   Выполнить лужение выводов радиоэлементов и концов проводов при помощи паяльника и тигеля для лужения	4	ОК 01 – ОК 09, ПК 2.2
<b>Тема 1.3.</b> Монтажные провода	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	1   Типы и краткая характеристика проводов, применяемых при монтаже радиоаппаратуры	2	ОК 01 – ОК 09, ПК 2.2
	<b>Практические (лабораторные) работы:</b>		
	1   Нарезание в размер различных видов проводов и кабелей	2	ОК 01 – ОК 09, ПК 2.2

	2	Снятие изоляции с проводов и кабелей различными способами с последующим лужением токопроводящей жилы	2	ОК 01 – ОК 09, ПК 2.2
<b>Тема 1.4.</b> Технология пайки	<b>Содержание учебного материала:</b>			
	1	Виды паек, требования, предъявляемые к пайке, последовательность операций	2	ОК 01 – ОК 09, ПК 2.2
	<b>Практические (лабораторные) работы:</b>			
	1	Выполнение различных видов паек «вскрутку», «крючком», без механического крепления	2	ОК 01 – ОК 09, ПК 2.2
	2	Сборка и монтаж несложной односторонней печатной платы	2	ОК 01 – ОК 09, ПК 2.2
<b>Раздел 2</b>	<b>Работа с радиодеталями</b>			
<b>Тема 2.1</b> .Резисторы	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Типы и назначение постоянных и переменных резисторов, маркировка резисторов: буквенно-цифровая и цветная	2	ОК 01 – ОК 09
<b>Тема 2.2.</b> Конденсаторы	<b>Содержание учебного материала:</b>			
	1	Типы и назначение конденсаторов, основные параметры, маркировка	2	ОК 01 – ОК 09
	<b>Практические (лабораторные) работы:</b>			
	1	Выполнение работы по определению параметров резисторов и конденсаторов по маркировке	2	ОК 01 – ОК 09, ПК 1.2
<b>Тема 2.3.</b> Полупроводниковые приборы	<b>Содержание учебного материала:</b>			
	1	Типы, маркировка и особенности пайки полупроводниковых приборов	2	ОК 01 – ОК 09, ПК 1.2
<b>Тема 2.4.</b> Интегральные микросхемы	<b>Содержание учебного материала:</b>			
	1	Типы, маркировка и особенности пайки интегральных микросхем	2	ОК 01 – ОК 09, ПК 1.2
	<b>Практические (лабораторные) работы:</b>			
	1	Выполнение работы по определению параметров полупроводниковых приборов и интегральных микросхем по маркировке		ОК 01 – ОК 09, ПК 1.2
<b>Раздел 3</b>	<b>Монтаж и испытание сборочных единиц радиоустройств</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Техническая документация на монтаж радиоаппаратуры	<b>Содержание учебного материала:</b>			
	1	Ознакомление с технической документацией на монтаж радиоаппаратуры, определение последовательности работ при монтаже. Виды и способы испытаний	2	ОК 01 – ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.2
	<b>Содержание учебного материала:</b>			

<b>Тема 3.2</b> Виды и состав документации на монтаж радиоаппаратуры	1	Изучение различных видов схем, сборочный чертеж со спецификацией, технологическая документация: маршрутные и операционные карты. Проведение простейших расчетов	2	ОК 01 – ОК 09, ПК 1.2
<b>Тема 3.3.</b> Виды монтажа	<b>Содержание учебного материала:</b>			
	1	Изучение видов монтажа: объемный, печатный, комбинированный и поверхностный монтаж	2	ОК 01 – ОК 09
	<b>Практические (лабораторные) работы:</b>			
<b>Тема 3.4.</b> Испытание авиационных приборов		<b>Практические (лабораторные) работы</b>		
	1	Настройка оборудования для испытаний изготовленного узла. Испытания, заполнение необходимой документации	6	ОК 01 – ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3
	2	Регулировка параметров оборудования	6	ОК 01 – ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3
<b>Раздел 4</b>	<b>Оформление отчетных документов по практике</b>			
<b>Тема 4.1.</b> Требования к оформлению и оформление отчета по практике	<b>Содержание учебного материала:</b>			
	1	Правила оформления отчета по практике.	2	ОК 01 – ОК 09 ПК2.4
	<b>Виды работ:</b>			
	1	Оформление и защита отчета	4	ОК 01 – ОК 09
<b>Всего:</b>			<b>72</b>	-



### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Вид, тип, форма проведения и база практики**

Вид практики – Учебная.

Практика проводится концентрированно.

Местом проведения учебной практики являются: ГУАП, 12 факультет, Московский пр., д. 149 в.

#### **3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению практики**

№ п/п	Наименование объектов материально-технической базы практики с перечнем необходимого оборудования
1	Оборудование установлено протоколом Методического совета факультета: Протокол № 8 от 19.06.2024 г.

#### **3.3. Информационное обеспечение практики**

Учебная литература

1. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12536-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542314>
2. Фетисов, Г. П. Сварка и пайка в авиационной промышленности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 229 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05769-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539619>
3. Шишмарёв, В. Ю. Электрорадиоизмерения : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв, В. И. Шанин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 345 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11645-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539433>
4. Детали машин и основы конструирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. А. Самойлов [и др.] ; под редакцией Е. А. Самойлова, В. В. Джамая. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 419 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

13971-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542816>

Перечень информационных справочных систем

1. <http://www.consultant.ru> - Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. <http://www.garant.ru> - Справочно-правовая система «Гарант».

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1 Форма отчётности по практике

Отчетная документация по практике обязательно должна содержать:

- индивидуальное задание на прохождение практики;
- отчет, включающий в себя титульный лист, содержательную часть, список использованных источников;
- аттестационный лист по практике обучающегося.

Формы индивидуального задания, титульного листа отчета по практике, аттестационного листа представлены в РДО ГУАП. СМК 3.161.

### 4.2 Контроль и оценка результатов прохождения практики

Контроль и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляется преподавателем при проверке отчетов по практике, а также сдаче дифференцированного зачета.

Процедура оценивания по учебной практике осуществляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества их выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Оценка результатов прохождения учебной практики:

<b>Результаты прохождения практики</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов</b>
Общие компетенции: ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,	Наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения практики. Оценка сформированности компетенций (да-нет).

<p>использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	
<p>Профессиональные компетенции:</p> <p>ПК 1.2. Производить простейшие расчеты деталей и элементов бортового радиоэлектронного оборудования.</p> <p>ПК 2.2. Производить проверку и подготовку технологического оборудования и контрольно-проверочной аппаратуры на соответствие установленным нормам.</p> <p>ПК 2.3. Производить испытания авиационных приборов и систем.</p>	<p>Контроль правильности и качества выполнения практических заданий.</p> <p>Контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий.</p> <p>Оценка сформированности компетенций (да-нет).</p>