

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.Л. Поляков  
«21» июня 2023 г.

**ПРОГРАММА**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**  
**ПРАКТИКИ**  
**В СОСТАВЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.01 «Осуществление технологических процессов изготовления,**  
**сборки и испытания типовых деталей и узлов авиационных приборов»**

Для специальности среднего профессионального образования

**12.02.01 «Авиационные приборы и комплексы»**

Санкт-Петербург 2023

Программа производственной (по профилю специальности) 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 № 12 от 14.06.2023 г.

Председатель:  /Савельев Н.В./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим  
советом факультета СПО

Протокол № 10 от 14.06.2023 г.

Председатель:  /Шелешнева С.М./

СОГЛАСОВАНА

Зам. декана по УПР:  /Промахова А.К./

14.06.2023 г.

Разработчики:

Ананьев Р.Е., преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	11

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа производственной (по профилю специальности) 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: Техническая механика, Электронная техника, Вычислительная техника.

Результаты, полученные при прохождении производственной (по профилю специальности) практики, имеют как самостоятельное значение, так и используются при оценке освоения вида профессиональной деятельности, соответствующего профессиональному модулю ПМ.01 Осуществление технологических процессов изготовления, сборки и испытания типовых деталей и узлов авиационных приборов.

## **1.2. Цели и задачи производственной (по профилю специальности) практики – требования к результатам освоения программы**

Производственная практика направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Разрабатывать технологические процессы изготовления типовых деталей, проектирования простейшей оснастки и приспособлений и рассчитывать их элементы.

ПК 1.2. Разрабатывать технологические процессы сборки и испытания типовых сборочных единиц авиационных приборов, проектирования простейшей оснастки и приспособлений.

ПК 1.3. Оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями Единой системы технологической документации (ЕСТД).

ПК 1.4. Осуществлять анализ действующих технологических процессов и вносить предложения для решения возникающих проблем.

ПК 1.5. Осуществлять контроль за соблюдением требований технологического процесса в соответствии с нормативной и технологической документацией.

ПК 1.6. Осуществлять метрологическую поверку изделий и участвовать в работах по стандартизации и сертификации.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности  
Осуществление технологических процессов изготовления, сборки и испытания типовых деталей и узлов авиационных приборов

### **1.3. Продолжительность производственной (по профилю специальности) практики**

В соответствии с учебным планом специальности на проведение производственной (по профилю специальности) практики отводится 216 / 6 часов/неделя.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ

### 2.1. Объем производственной (по профилю специальности) практики и виды учебной работы

Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Объем часов (академ.)
<b>Всего занятий</b>	<b>216</b>
в том числе:	
лекции	36
практическая часть	174
экскурсии	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

## 2.2. Тематический план и содержание производственной (по профилю специальности) практики

Наименование разделов и тем	Содержание материала	Объем часов (академ.)	Коды компетенций (ОК.ПК)
1	2	3	4
<b>Вводное занятие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		-
	1 Ознакомление с предприятием, изучение его структуры и основных подразделений, изучение технологической схемы производства и видов выпускаемой продукции. Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности.	10	ОК6
<b>Раздел 1</b>	<b>Изучение технологических процессов, действующих на предприятии.</b>	<b>53</b>	
<b>Тема 1.1</b> Изучение производства	<b>Содержание учебного материала:</b>	-	-
	1 Изучение структуры производственных цехов: сборочного цеха, механического цеха, заготовительного цеха, испытательного цеха.	3	ПК 1.4; ОК9; ОК2
	2 Изучение функции отделов, их связей с другими подразделениями предприятия. Описание функции и связей отдела главного технолога; функции и связей отдела главного конструктора; функции и связей отдела главного контролера.	3	ПК 1.4 ОК2,ОК9
	3 Лекции главных специалистов с целью ознакомления с прогрессивными технологиями, новой техникой, автоматизацией технологических процессов и производств, технологией изготовления типовых деталей авиационных приборов и комплексов.	2	ОК1
	<b>Практические работы:</b>		-
	1 Профиль работы сборочного цеха. Виды и назначение оборудования, специфика отдельных участков цеха, роль производственных мастеров, технологических бюро, состава и назначения применяемого оборудования, материалов, инструментов. Описание технологий сборочного производства.	6	ПК 1,4, ОК2,ОК4
	2 Профиль работы заготовительного и механического цехов. Виды и назначение оборудования, специфика отдельных участков цеха, роль производственных мастеров, технологических бюро.состава и назначения применяемого оборудования, материалов, инструментов. Составление оперативного плана участков.	6	ПК 1.4 ОК 2,ОК1
	3 Профиль работы испытательного цеха. Виды и назначение оборудования, специфика отдельных участков цехов, роль производственных мастеров, технологических бюро.состава и назначения применяемого оборудования, материалов, инструментов. Описание технологии и видов испытаний для конкретного изделия	6	ПК 2, ОК 2,ОК 4
	<b>Экскурсии :</b>		
	1 В отдел главного конструктора предприятия	3	ОК 6, ОК 1
	2 В отдел главного контролера предприятия	3	ОК 6, ОК 1
<b>Тема 1.2</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	-	
	1 Изучение структуры отдела главного технолога, функции и виды работы технологических бюро.	3	ПК 1.4 ОК1

Изучение технологических процессов	2	Изучение действующих на предприятии и в подразделениях технологических процессов изготовления, сборки и испытаний авиационного приборного оборудования, правил оформления конструкторской и технологической документации.	3	ПК 1,4 ОК1
	3	Основы технологической подготовки производства по выпуску новых или модернизированных изделий. Требования ЕСТПП (единой системы подготовки производства).	3	ПК 1,3 ОК 9
	<b>Практические (лабораторные) работы:</b>		-	-
	1	Разработка мероприятий технологической подготовки производства по выпуску новых изделий	12	ПК 1,1, ОК 9
<b>Раздел 2</b>	<b>Разработка технологических процессов изготовления, сборки и испытаний авиационного приборного оборудования</b>		<b>144</b>	
<b>Тема 2.1</b> Разработка технологических процессов изготовления типовых деталей авиационных приборов.	<b>Содержание учебного материала:</b>		-	-
	1	Правила оформления технологической документации. Основные положения единой системы технологической документации (ЕСТД).	3	ПК 1.3, ОК 2.
	<b>Практические работы:</b>		-	-
	1	Разработка технологического процесса изготовления типовых деталей. Подбор материалов, инструментов и оборудования для производства деталей и элементов приборного оборудования.	24	ПК 1.1, ОК 2, ОК 4
	2	Расчет элементов оснастки и проектирование простейших приспособлений для изготовления деталей и элементов авиационных приборов и комплексов.	24	ПК 1.1, ОК 2, ОК 5
	3	Подбор методов и средств контроля параметров проектируемых изделий.	24	ПК 1,5 ОК 4
	4	Разработка маршрутной технологии. Заполнение маршрутных карт.	18	ПК 1.1, ПК 1.3, ОК5, ОК 9
5	Определение операций и переходов. Заполнение операционных карт.	18	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 5, ОК 9	
<b>Тема 2.2</b> Разработка технологических процессов сборки и испытаний авиационных приборов.	<b>Содержание учебного материала:</b>		-	-
	1	Оформления технологической документации в соответствии с требованиями ЕСТД.	3	ПК 1,3, ОК 1
	<b>Практические работы:</b>		-	-
	1	Разработка технологических процессов сборки типовых сборочных единиц авиационных приборов. Проектирования простейшей оснастки и приспособлений	12	ПК 1.2, ОК 4, ОК 5
	2	Разработка технологического процесса испытания авиационных приборов ,	6	ПК 1.2, ОК4, ОК 9
3	Осуществление контроля за соблюдением требований технологического процесса в соответствии с нормативной и технологической документацией.	6	ПК 1.5, ОК 2	
4	Осуществление метрологической поверки изделий авиационной техники и участие в работах по стандартизации и сертификации	6	ПК 1.6, ОК 2	
<b>Раздел 3</b>	<b>Оформление отчётных документов по практике</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 3.1</b> Обобщение материалов,	<b>Содержание учебного материала:</b>		-	-
	1	Правила оформления отчета по практике, конструкторской и технологической	3	ПК 1.3, ОК4, ОК 5



оформление отчета по практике, получение отзывов, характеристик, заполнение аттестационного листа. Получение зачета .		документации . Правила оформления пояснительной записки, схем, чертежей, рисунков , таблиц, оформление дневника практики.		
	<b>Практические работы:</b>		-	-
	1	Оформление и защита отчета по практике	6	ОК1,ОК 2
<b>Всего:</b>			<b>216</b>	-

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ**

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

Вид практики – производственная.

Практика проводится концентрированно.

Местом проведения производственной (по профилю специальности) практики являются: организация, осуществляющая деятельность по профилю образовательной программы.

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

№ п/п	Наименование объектов материально-технической базы практики с перечнем необходимого оборудования
1	Оборудование в соответствии с Распоряжением декана факультета СПО № 212-68-04/23 от 27.01.2023 г.

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

Учебная литература

1. Сибикин, М. Ю. Технология электромашиностроения : учебное пособие / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook\_593908e06c7a67.70076983. - ISBN 978-5-16-012566-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1743578>

Ресурсы сети Интернет

1. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. - Режим доступа: <https://cntd.ru/>

Необходимое программное обеспечение

1. прикладное программное обеспечение AutoCAD, PCAD

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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) 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 производственной (по профилю специальности) практики осуществляется преподавателем при проверке отчетов по практике, а также сдаче дифференцированного зачета.

Процедура оценивания по производственной (по профилю специальности) 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 производственной (по профилю специальности) практики:

<b>Результаты прохождения практики (формируемые компетенции, осваиваемые умения, приобретаемый практический опыт)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов</b>
Общие компетенции: ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения практики. Оценка сформированности компетенций (да-нет).

<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	
<p>Профессиональные компетенции:</p> <p>ПК 1.1. Разрабатывать технологические процессы изготовления типовых деталей, проектирования простейшей оснастки и приспособлений и рассчитывать их элементы.</p> <p>ПК 1.2. Разрабатывать технологические процессы сборки и испытания типовых сборочных единиц авиационных приборов, проектирования простейшей оснастки и приспособлений.</p> <p>ПК 1.3. Оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями Единой системы технологической документации (ЕСТД).</p> <p>ПК 1.4. Осуществлять анализ действующих технологических процессов и вносить предложения для решения возникающих проблем.</p> <p>ПК 1.5. Осуществлять контроль за соблюдением требований технологического процесса в соответствии с нормативной и технологической документацией.</p> <p>ПК 1.6. Осуществлять метрологическую поверку изделий и участвовать в работах по стандартизации и сертификации.</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>