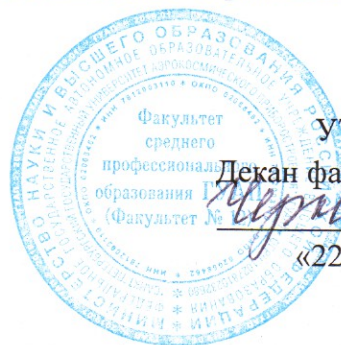


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Факультет среднего профессионального образования



УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета СПО, к.э.н.  
*Чернова* Н.А. Чернова  
«22» июня 2022 г.

**ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ 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 2022

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 № 12 от 04.06.2022 г.

Председатель:  /Савельев Н.В./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим  
советом факультета СПО

Протокол № 8 от 15.06.2022 г.

Председатель:  /Шелешнева С.М./

СОГЛАСОВАНА

Зам. декана по УПР:  /Промахова А.К./

15.06.2022 г.

Разработчики:

Промахова А.К., преподаватель высшей квалификационной категории

Антипова Н.М., преподаватель первой квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	12

# **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: Техническая механика, 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.01 Осуществление технологических процессов изготовления, сборки и испытания типовых деталей и узлов авиационных приборов.

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

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений и приобретение первоначального практического опыта.

Планируемые результаты при прохождении учебной практики:

Умения:

- правильно организовывать рабочее место слесаря; рабочее место токаря, фрезеровщика;
- соблюдать правильную рабочую позу при выполнении работ;
- правильно организовывать свой труд; выполнять работы в оптимальном темпе;
- читать чертежи изготавливаемых деталей;
- определять последовательность обработки деталей по технологической карте;
- выбирать инструмент, приспособления, включающие комплекс токарных и фрезерных операций;
- выполнять требования техники безопасности на металлорежущих станках и оборудовании;
- осуществлять контроль изготовления деталей на соответствие чертежей и эскизов.

Первоначальный практический опыт:

- выполнения слесарных работ;
- выполнения работ на токарных, фрезерных, сверлильных станках по обработке

деталей различной конфигурации;

- контроля качества выполненных работ.

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

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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

<b>Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку</b>	<b>Объем часов (академ.)</b>
<b>Всего занятий</b>	<b>72</b>
в том числе:	
лекции	16
практическая часть	56
экскурсии	0
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы по практике		Объем часов (академ.)	Коды компетенций (ОК,ПК)
1	2		3	4
Вводное занятие	Содержание учебного материала:			
	1	Правила техники безопасности при выполнении слесарных работ, при работе на токарных и фрезерных станках, правила внутреннего распорядка учебных мастерских, организация рабочего места слесаря, токаря и фрезеровщика	2	ОК1-ОК6
Раздел 1	Выполнение слесарных работ		22	
Тема 1.1 Плоскостная разметка	Содержание учебного материала:			
	1	Назначение разметки. Инструмент для разметки. Подготовка обработанных и необработанных поверхностей под разметку. Приемы, методы разметки. Виды брака при разметке.	1	ОК1-ОК6
	Практические работы:		2	
	1	Выполнение плоскостной разметки с применением разметочных инструментов. Контроль с применением мерительного инструмента выполненной разметки на соответствие чертежей и эскизов	2	ПК1.1
Тема 1.2 Правка и гибка металла	Содержание учебного материала:			
	1	Основные приемы правки и гибки металла и применяемый инструмент.	1	ОК1-ОК6
	Практические работы:		2	
	1	Правка на плите с применением призм, с помощью плит и бруска.	1	ПК1.1
	2	Гибка полосовой стали с применением простейших приспособлений.	1	ПК1.1
Тема 1.3 Резка металла	Содержание учебного материала:			
	1	Основные приемы резки металла. Резка ручная и механическая	1	ОК1-ОК6
	Практические работы:		2	
	1	Закрепление в тисках и отрезание по разметке	1	ПК1.1
	2	Резка заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках	1	ПК1.1
Тема 1.4 Опиливание металла	Содержание учебного материала:			
	1	Назначение и сущность опиления поверхностей. Напильники, их типы и назначение. Правила опиления различных поверхностей.	1	ОК1-ОК6
	Практические работы:		4	
	1	Опиливание поверхностей различной формы с проверкой по лекальной линейке и шаблонами.	2	ПК1.1
	2	Контроль с применением мерительного инструмента изготовленных заготовок и деталей на соответствие чертежей и эскизов с выявлением брака и анализа его появления.	2	ПК 1.5-1.6
Тема 1.5 Сверление. Нарезание резьбы	Содержание учебного материала:			
	1	Понятие о сверлении. Оборудование для выполнения сверлильных работ. Сверла и их разновидности. Профили и виды резьбы.	1	ОК1-ОК6
	2	Смазочно-охлаждающие жидкости, применяемые при нарезании резьбы. Приспособления для крепления инструмента.	1	ОК1-ОК6
	Практические работы:		6	
	1	Управление сверлильным станком; крепление сверл в патроне. Сверление отверстий в деталях по кондуктору и разметке.	2	ПК1.1

	2	Нарезание внутренней и наружной резьбы.	2	ПК1.1
	4	Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях.	1	ПК1.1
	5	Контроль с применением мерительного инструмента нарезанной резьбы на соответствие чертежей и эскизов с выявлением брака и анализа его появления.	1	ПК 1.5-1.6
Раздел 2	Выполнение работ на металлорежущих станках		48	
Тема 2.1. Основные понятия о резании металла. Выполнение работ на токарных станках	Содержание учебного материала:			
	1	Техника безопасности. Основные узлы и механизмы токарного станка. Оснастка: патрон, планшайбы, люнеты. Основные понятия о резании металла. Режущий инструмент, применяемый на различных видах обработки.	2	ОК1-ОК6
	Практические работы:		8	
	1	Пуск и остановка , включение и выключение главного привода, движения подачи	2	ПК1.1
	2	Установка режущего инструмента и его передвижение	2	ПК1.1
	3	Закрепление заготовки на станке	2	ПК1.1
	4	Пробное снятие стружки	2	ПК1.1
Тема 2.2. Черновая и чистовая обработка наружных цилиндрических поверхностей	Содержание учебного материала:			
	1	Техника безопасности при обработке наружных цилиндрических поверхностей. Обработка наружных цилиндрических поверхностей, ручной подачей при установке деталей в патроне. Обработка наружных цилиндрических поверхностей при установке деталей в центрах.	2	ОК1-ОК6
	Практические работы:		14	
	1	Черновая обработка цилиндрических деталей ступенчатой формы.	6	ПК1.1
	3	Чистовое обтачивание. Выбор режимов резания для чистовой обработки.	6	ПК1.1
	4	Контроль с применением мерительного инструмента выполнения черновой и чистовой обработки наружных цилиндрических поверхностей на соответствие чертежей и эскизов с выявлением брака и анализа его появления.	2	ПК 1.5-1.6
Тема 2.3 Обработка торцов, прорезка канавок и отрезка	Содержание учебного материала:			
	1	Правила обработки торцов, подрезки, отрезки. Заточка подрезных и отрезных резцов и их установка.	1	ОК1-ОК6
	Практические работы:		4	
	1	Подрезание торцов и деталей различного диаметра, закрепление в патроне и центрах	2	ПК1.1
	2	Отрезка ручной и автоматической подачей	2	ПК1.1
Тема 2.4 Выполнение работ на фрезерных станках	Содержание учебного материала:			
	1	Основные типы фрезерных станков, их классификация и устройство. Техника безопасности при работе на фрезерных станках и приспособлениях	1	ОК1-ОК6
	Практические работы:		4	
	1	Упражнения по управлению фрезерными станками: пуск, управление движением фрезерного станка в 3 координатах в ручном и автоматическом режимах.	2	ПК1.1
	2	Установка приспособлений на столе фрезерного станка. Остановка станка.	2	ПК1.1
Тема 2.5 Фрезерование плоских поверхностей, уступов, пазов и канавок	Содержание учебного материала:			
	1	Приемы фрезерования плоских поверхностей на универсальных фрезерных станках при применении различных типов фрез. Выбор режимов резания при обработке плоских поверхностей. Техника безопасности при обработке плоских поверхностей. Выбор режущего	2	ОК1-ОК6



	инструмента для фрезерования уступов, пазов и канавок. Выбор режимов резания при обработке уступов, пазов и канавок. Техника безопасности при обработке уступов, пазов и канавок.		
Практические работы:		10	
1	Освоение приемов работ по фрезерованию уступов, пазов и канавок с применением концевых и дисковых фрез.	4	ПК1.1
2	Обработка плоских деталей на вертикальном и горизонтальном станках с применением торцевых, насадных и хвостовых фрез.	3	ПК1.1
3	Получение дифференцированного зачета по слесарно-механической учебной практике	3	ОК4, ОК5 ПК 1.5-1.6
Всего:		72 часа /2 недели	

### **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 является: 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	Лаборатории, мастерские: слесарно-механические мастерские. Оборудование в соответствии с Распоряжением декана факультета СПО № 11-СПО-01/21 от 11.01.2021

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

Учебная литература

1. Мирошин, Д. Г. Технология обработки на токарных станках : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э. Э. Агаева ; под общей редакцией И. Н. Тихонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14667-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496921>
2. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495157>
3. 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, 2022. — 229 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05769-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492886>

Ресурсы сети Интернет

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

#### Необходимое программное обеспечение

1. ПО общего назначения: текстовый редактор, электронные таблицы

#### 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 проведении практических занятий и лабораторных работ, приема отчетов, а также сдачи 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.

Оценка результатов прохождения учебной практики:

<b>Результаты прохождения практики (формируемые компетенции, осваиваемые умения, приобретаемый практический опыт)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов</b>
Умения: <ul style="list-style-type: none"><li>– правильно организовывать рабочее место слесаря; рабочее место токаря, фрезеровщика;</li><li>– соблюдать правильную рабочую позу при выполнении работ;</li><li>– правильно организовывать свой труд; выполнять работы в оптимальном темпе;</li><li>– читать чертежи изготавливаемых деталей;</li><li>– определять последовательность обработки деталей по технологической карте;</li></ul>	Экспертная оценка, решение ситуационных задач, изготовление готового продукта, полнота и своевременность предоставления отчёта по практике, его соответствие заданию на практику, защита отчёта. Система отметок в баллах (2, 3, 4, 5) за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка. Оценка защиты отчёта: система отметок в баллах (2, 3, 4, 5).

<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать инструмент, приспособления, включающие комплекс токарных и фрезерных операций;</li> <li>– выполнять требования техники безопасности на металлорежущих станках и оборудовании;</li> <li>– осуществлять контроль изготовления деталей на соответствие чертежей и эскизов.</li> </ul>	
<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнения слесарных работ;</li> <li>– выполнения работ на токарных, фрезерных, сверлильных станках по обработке деталей различной конфигурации;</li> <li>– контроля качества выполненных работ.</li> </ul>	<p>Контроль правильности и качества выполнения практических заданий. Контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий. Оценка приобретения практического опыта: (приобретён-не приобретён).</p>