

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.03 «Разработка конструкций 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:

Промахова А.К., преподаватель высшей квалификационной категории

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, Электротехника, Материаловедение.

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.03 Разработка конструкций 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 3.1. Читать и анализировать принципиальные схемы и техническую документацию.

ПК 3.2. Разрабатывать и выполнять чертежи простейших деталей и узлов авиационных приборов с применением систем автоматизированного проектирования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), производить простейшие расчеты деталей и элементов авиационных приборов и комплексов с использованием вычислительной техники.

ПК 3.3. Измерять электрические и радиотехнические величины с помощью современных методов и приборов.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности
Разработка конструкций 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 180 / 5 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.)
Всего занятий	180
в том числе:	
лекции	42
практическая часть	132
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
Вводное занятие	Содержание учебного материала:	-	-
	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.	12	ОК1-9
Раздел 1	Ознакомление с конструкторско-технологической подготовкой производства	30	-
Тема 1.1 Функции отдела главного конструктора	Содержание учебного материала:	-	-
	1 Изучение структуры конструкторского отдела. Функции и связи главного конструктора. Изучение действующих на предприятии и в подразделениях технологических процессов изготовления авиационных узлов и деталей, правил оформления конструкторской и технологической документации.	3	ПК1.4, 1,5
	2 Лекции главных специалистов с целью ознакомления с прогрессивными технологиями, новой техникой, автоматизацией технологических процессов и производств.	3	ПК1.4
	Экскурсии:	-	-
	1 В отдел главного технолога предприятия	3	ПК1.4, 1,5
	2 В отдел главного контролера предприятия	3	ПК1.6
Тема 1.2 Конструкторско-технологическая подготовка производства	Содержание учебного материала:	-	-
	1 Основы конструкторско-технологической подготовки производства по выпуску новых или модернизированных изделий. Требования ЕСТПП (единой системы подготовки производства). Понятие эскизного проекта, техпроекта и рабочего проекта.	3	ПК3.1 3.2
	2 Освоение пакетов прикладных программ по конструированию авиационных приборов и комплексов	3	ПК3.2
	Практические работы:	-	-
	1 Анализ технического задания. Анализ принципиальных схем и технической документации. Согласование технического задания с заказчиком.	4	ПК3.1
	2 Анализ конструкции деталей и узлов и внесение изменений	2	ПК4.2
	3 Анализ и выбор оптимальных материалов в зависимости от условий эксплуатации авиационных деталей и узлов.	2	ПК1.1
	4 Расчет типовых деталей и узлов. Анализ результатов расчетов и составление заключения.	2	ПК3.2

	5	Измерение электрических и радиотехнических величин с помощью современных методов и приборов.	2	ПК3.3
Раздел 2	Разработка конструкций типовых деталей и узлов авиационных приборов и комплексов		120	-
Тема 2.1 Разработка конструкций Авиационных приборов	Содержание учебного материала:		-	-
	1	Правила оформления конструкторской документации. Основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Системы компьютеризации оборудования CAD/CAM. Программные продукты для конструктора (SolidWorks, Компас -3D)	6	ПК3.2
	Практические работы:		-	-
	1	Разработка чертежей деталей и узлов приборов для измерения высотных и скоростных параметров согласно ЕСКД в прикладных программах.	12	ПК3.2
	2	Разработка чертежей упругих чувствительных элементов, параметрических и генераторных чувствительных элементов. Проектирование опор и подвесов.	12	ПК3.2
	3	Разработка чертежей деталей и узлов приборов и датчиков контроля силовых установок летательных аппаратов: термометров, манометров, тахометров, топливомеров, расходомеров.	12	ПК3.2
	4	Разработка чертежей деталей и узлов приборов датчиков для измерения ускорений (акселерометры).	12	ПК3.2
	5	Разработка чертежей деталей и узлов гироскопов с двумя и тремя степенями свободы, датчиков углов и угловой скорости, лазерных измерителей угловой скорости, гироскопических приборов для определения курса, гировертикалей.	18	ПК3.2
	6	Конструирование электронной аппаратуры. Работа в среде P-CAD, OrCAD, AutoCAD Тепловые расчеты элементов бортовой аппаратуры.	12	ПК3.2
	7	Разработка и оформление конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД	12	ПК3.2
Тема 2.2 Разработка конструкций Авиационных комплексов	Содержание учебного материала:		-	-
	1	Основные принципы построения авиационных комплексов. Методика проектирования комплексов. Пилотажные комплексы. Бортовые и наземные вычислительные комплексы и системы. Навигационные комплексы. Комплекс контроля силовой установки.	6	ПК4.2
	Практические работы:		-	-
	1	Участие в проектировании авиационных комплексов	18	ПК4.1
Раздел 3	Оформление отчётных документов по практике		18	-
	Содержание учебного материала:			

Тема 3.1 Обобщение материалов, оформление отчета по практике, получение отзывов, характеристик, заполнение аттестационного листа. Получение зачета.	1	Содержание отчета. Правила оформления отчета по практике, конструкторской и технологической документации. Правила оформления пояснительной записки, схем, чертежей, рисунков, таблиц, оформление дневника практики. Использование справочной и методической литературы для выполнения и оформления вопросов индивидуального задания.	6	ОК1-9 ПК3.2
	Практические работы:		-	-
	1	Составление и защита отчета с использованием средств вычислительной техники и прикладного программного обеспечения для оформления документов: - систематизация и обобщение теоретических и практических навыков в виде документа; - описание выполненных работ и изученных вопросов производства в соответствии с индивидуальным заданием на практику	12	ОК1-9 ПК3.2
Всего:			180	-

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. 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://cnd.ru/>

Необходимое программное обеспечение

1. прикладное программное обеспечение Auto CAD, 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:

Результаты прохождения практики (формируемые компетенции, осваиваемые умения, приобретаемый практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов
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 3.1. Читать и анализировать принципиальные схемы и техническую документацию.</p> <p>ПК 3.2. Разрабатывать и выполнять чертежи простейших деталей и узлов авиационных приборов с применением систем автоматизированного проектирования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), производить простейшие расчеты деталей и элементов авиационных приборов и комплексов с использованием вычислительной техники.</p> <p>ПК 3.3. Измерять электрические и радиотехнические величины с помощью современных методов и приборов.</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>