

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 Чернова Н.А.
«26» июня 2020 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 2020

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

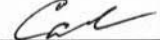
наименование специальности

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией специальных

технических дисциплин

Протокол № 14 от 11.06.2020 г.

Председатель:  /Савельев Н.В./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим

советом факультета СПО

Протокол № 7 от 24.06.2020 г.

Председатель:  /Березина С.А./

СОГЛАСОВАНА

Зам. декана по УПР:  /Промахова А.К./

«26» июня 2020 г.

Разработчики:

Промахова А.К., преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ.....	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) 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/недель

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
Итоговая 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.	2	ПК3.2
	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.

Тип (для производственной практики) – по профилю специальности.

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 № 11-СПО-5/17 от 07.03.2017г.

3.3. Информационное обеспечение практики

Учебная литература

1. Боднер, В.А. Авиационные приборы Учеб. пособие для авиац. Вузов /В. А. Боднер, Г. О. Фридлендер, Н. И. Чистяков ; под ред. д-ра техн. наук проф. В. А. Боднера М:Эколит, 2017.468 с.

Ресурсы сети «Интернет»

1. Авиационные приборы и информационноизмерительные системы [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / В. А. Прилепский ; Федер. агентство по образованию, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева. [http://www.ssau.ru/files/education/uch_posob/Авиационные приборы-Прилепский](http://www.ssau.ru/files/education/uch_posob/)
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;
- дневник практики.

Формы индивидуального задания, титульного листа отчета по практике, аттестационного листа и дневника практики представлены в РДО ГУАП. СМКО 3.171.

4.2 Контроль и оценка результатов прохождения практики

Контроль и оценка результатов прохождения производственной (по профилю специальности) практики осуществляется преподавателем при проверке дневников практики, отчетов, 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	Наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения практики. Оценка сформированности компетенций (да-нет).

<p>задач, профессионального и личностного развития.</p> <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 (данных).</p>