

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
ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Для специальности среднего профессионального образования
12.02.01 «Авиационные приборы и комплексы»

Санкт-Петербург 2023

Программа преддипломной 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 ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ.....	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа преддипломной 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».

Результаты прохождения преддипломной практики могут быть использованы при выполнении дипломного проекта и подготовке к государственной итоговой аттестации.

1.2. Цели и задачи преддипломной практики – требования к результатам освоения программы

Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающихся, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку готовности обучающихся к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы.

Планируемые результаты при прохождении преддипломной практики:

Углубление первоначального практического опыта:

- осуществление технологических процессов изготовления, сборки и испытания типовых деталей и узлов авиационных приборов,
- организация и управление работой структурного подразделения,
- разработка конструкций типовых деталей и узлов авиационных приборов,
- организация и проведение испытаний и тестирования авиационных приборов и комплексов,
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Развитие общих и профессиональных компетенции:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с

использованием информационно-коммуникационных технологий.

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9. 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.

ПК 2.1. Составлять календарные планы и организовывать работу первичного трудового коллектива (бригады, участка).

ПК 2.2. Обеспечивать внедрение и эффективное использование систем качества.

ПК 2.3. Осуществлять учет, отчетность и контроль на участке.

ПК 2.4. Проводить и разрабатывать мероприятия по снижению себестоимости продукции и услуг.

ПК 2.5. Эффективно использовать вычислительную технику в сфере управления.

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.

ПК 4.1. Участвовать в испытании авиационных приборов и комплексов.

ПК 4.2. Проводить анализ конструкции на надежность с использованием основных положений теории надежности.

ПК 4.3. Осуществлять подготовку приборов и испытательного оборудования к работе, проводить тестовые проверки с целью обнаружения неисправностей авиационных приборов и комплексов.

ПК 4.4. Проводить учет показателей приборов на различных режимах работы оборудования с оформлением соответствующей технической документации.

ПК 5. 1. Умение самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями и нормами, установленными на предприятии.

ПК 5. 2. Проверять качество выполненных работ.

Проверка готовности обучающихся к выполнению самостоятельной трудовой деятельности в части:

- осуществления технологических процессов изготовления, сборки и испытания типовых деталей и узлов авиационных приборов,
- организации и управления работой структурного подразделения,
- разработки конструкций типовых деталей и узлов авиационных приборов,
- организации и проведения испытаний и тестирования авиационных приборов и комплексов,
- выполнения работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Подготовка обучающихся к выполнению дипломного проекта в части:

- обоснование актуальности дипломного проекта (постановка проблемы, анализ степени исследованности).
- назначение проектируемого устройства (или программного обеспечения).
- обзор существующих устройств (методов измерения).
- обзор литературы и информационных источников по теме дипломного проекта.

1.3. Продолжительность преддипломной практики

В соответствии с учебным планом специальности на проведение преддипломной практики отводится 144 / 4 часов/неделя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объем преддипломной практики и виды учебной работы

Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Объем часов (академ.)
Всего занятий	144
в том числе:	
лекции	17
практическая часть	127
Промежуточная аттестация в форме зачёта	

2.2. Тематический план и содержание преддипломной практики

Наименование Разделов и тем	Содержание учебного материала, практические (производственные) работы, экскурсии, состав выполняемых работ	Объем часов (академ.) /недель	Коды компетенций (ОК,ПК)
	2	3	4
Организационное занятие	Содержание учебного материала:		
	1 Организационное собрание по практике .Распределение по рабочим местам. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	2	ОК1-ОК9
Раздел 1	Изучение работы предприятия	6	
Тема 1.1 Изучение производства	Содержание учебного материала:		
	1 Структура организации. Назначение ведущих цехов и отделов. Виды и характеристика выпускаемой продукции.	2	ОК1-ОК9
	Виды работ:		
	1 Описание структуры предприятия с указанием роли и взаимосвязи структурных подразделений. Разработка управленческой и технологической схемы производства. Описание и характеристика выпускаемой продукции.	4	ОК1-ОК9
Раздел 2	Углубление профессиональных умений и опыта практической/профессиональной деятельности по одному или нескольким видам в соответствии с дипломным заданием.	80	
Тема 2.1 Осуществление технологических процессов изготовления, сборки и испытания типовых деталей и узлов авиационных приборов	Содержание учебного материала:		
	1 Изучение должностных обязанностей техника- технолога	1	ОК1-ОК9
	Виды работ:	19	
	1 Разработка технологического процесса изготовления типовых деталей. Подбор материалов, инструментов и оборудования для производства деталей и элементов приборного оборудования. 2 Расчет элементов оснастки и проектирование простейших приспособлений для изготовления деталей и элементов авиационных приборов и комплексов. 3 Подбор методов и средств контроля параметров проектируемых изделий. 4 Разработка маршрутной технологии. Заполнение маршрутных карт 5 Определение операций и переходов. Заполнение операционных карт.		ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.6
Тема 2.2 Организация и управление работой структурного подразделения	Содержание учебного материала:		
	1 Изучение должностных обязанностей мастера (сменного или контрольного), бригадира.	1	ОК1-ОК9 ПК2.1- ПК2.5
	Виды работ:	19	
	1. Составление календарных планов и организация работы первичного трудового коллектива (бригады, участка). 2.Обеспечение внедрения и эффективного использования систем качества. Осуществление учета, отчетности и контроля на участке. 3.Проведение и разработка мероприятий по снижению себестоимости продукции и услуг. 4.Использование вычислительной техники в сфере управления.		ПК2.1-ПК 2.5

Тема 2.3 Осуществление разработки конструкций типовых деталей и узлов авиационных приборов.	Содержание учебного материала:			
	1	Изучение должностных обязанностей техника-конструктора	1	
	Виды работ:		19	
	<p>1.Разработка конструкций деталей и узлов приборов для измерения высотных и скоростных параметров согласно ЕСКД в прикладных программах.</p> <p>2.Разработка чертежей упругих чувствительных элементов, параметрических и генераторных чувствительных элементов. Проектирование опор и подвесов.</p> <p>3.Разработка чертежей деталей и узлов приборов и датчиков контроля силовых установок летательных аппаратов: термометров, манометров, тахометров, топливомеров, расходомеров.</p> <p>4.Разработка чертежей деталей и узлов приборов датчиков для измерения ускорений (акселерометры).</p> <p>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.</p> <p>6.Конструирование электронной аппаратуры. Работа в среде P-CAD, OrCAD, AutoCAD Тепловые расчеты элементов бортовой аппаратуры.</p> <p>7.Разработка и оформление конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.</p>			ОК1-ОК9 ПК3.1-ПК3.3
Тема 2.4 Организация и проведение испытаний и тестирования авиационных приборов и комплексов	Содержание учебного материала:			
	1	Изучение должностных обязанностей техника - испытателя	1	ОК1-ОК9 ПК4.1-ПК4.4
	Виды работ:		19	
	<p>Проведение анализа конструкции на надёжность с использованием основных положений теории надежности</p> <p>Определении методов испытаний авиационных приборов и комплексов</p> <p>Участие в проведении испытаний авиационных приборов и комплексов</p> <p>Участие в работе на испытательных стендах;</p> <p>Учет показателей приборов на различных режимах работы оборудования</p> <p>Проведение анализа результатов испытаний и составление протоколов испытаний с заключением о годности изделий.</p>			ПК4.1-ПК4.4
Раздел 3	Подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы)		44	
Тема 3.1 Сбор и систематизация материалов по дипломному проекту в соответствии с дипломным заданием.	Содержание учебного материала:			
	1	Изучение содержания дипломного задания. Установление перечня основных разделов . Сбор материалов по всем разделам выпускной квалификационной работы.	2	ОК4-ОК5 ПК1.1-1.5 ПК2.1-2.5 ПК3.1-3.3 ПК4.1-4.4
	Виды работ:			
	1	Обоснование актуальности выпускной квалификационной работы (постановка проблемы, анализ степени исследованности). Написание введения.	2	ПК3.2
Тема 3.2	Содержание учебного материала:			

Описание проектируемого изделия	1	Назначение проектируемого устройства. Обзор существующих устройств и методов измерения исследуемых параметров.	4	ПК4.2
	Виды работ:			
	1	Разработка конструкции, схемы электрической принципиальной (функциональной) описание работы всех элементов, составляющих проектируемое изделие	18	ОК4 ОК8 ПК3.1-3.2 ПК1.3
	2	Описание устройства цифрового преобразования измеряемых параметров	12	ОК4, ОК5, ОК8 ПК3.3
Тема 3.2 Подбор литературы и информационных источников	Содержание учебного материала:			
	1	Обзор литературы и информационных источников по всем разделам ВКР. Правила оформления.	1	ОК4 ОК8
	Виды работ:			
	1	Составление перечня литературы, используемой для дипломного проектирования.	5	ОК4: ОК8
Раздел 4	Оформление отчётных документов по практике		12	
Тема 4.1 Требования к оформлению отчета, оформление отчетных документов	Содержание учебного материала:			
	1	Правила оформления отчета по практике, конструкторской и технологической документации. Правила оформления пояснительной записки, схем, чертежей, рисунков, таблиц, оформление аттестационного листа.	2	ОК4 ОК8 ПК3.2
	Виды работ:			
	1	Формирование перечня литературы, используемой для составления отчета по практике.	2	
	2	Оформление и защита отчета по практике	8	
Всего:			144 часа /4 недели	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Вид, тип, форма проведения и база практики

Вид практики – производственная.

Тип (для производственной практики) – преддипломная.

Практика проводится концентрированно.

Местом проведения преддипломной практики является: предприятия авиационной промышленности, авиаприборостроительные предприятия, серийные производственный комплексы, авиаремонтные предприятия (их подразделения и службы), занимающиеся разработкой, производством, сертификацией и сопровождением в эксплуатации приборного оборудования и бортовой авионики, имеющие современное технологическое оснащение.

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://cntd.ru/>

Необходимое программное обеспечение

1. прикладное программное обеспечение Auto CAD, PCAD.

Перечень информационных справочных систем

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

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ 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 преддипломной практики осуществляется преподавателем при проверке отчетов по практике, а также сдаче зачета.

Процедура оценивания по преддипломной практике осуществляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, соответствующих освоенным обучающимися видам профессиональной деятельности, и качества их выполнения.

Оценка результатов прохождения преддипломной практики:

Результаты прохождения практики	Формы и методы контроля и оценки результатов
Углубление первоначального практического опыта и развитие общих и профессиональных компетенций (в соответствии с п. 1.2 Программы)	Полнота и своевременность предоставления отчёта по практике, его соответствие заданию на практику. Оценка готовности к прохождению ГИА (готов-не готов).
Сбор материала для дипломного проекта в соответствии с индивидуальным заданием.	