

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области  
«Донской промышленно-технический колледж (ПУ № 8) имени Б. Н. Слюсаря»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора авиационного учебного  
центра ПАО «Роствертол»

\_\_\_\_\_ М. П. Кулышев  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-  
методической работе

\_\_\_\_\_ С. К. Гугуева  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ "СЛЕСАРЬ-СБОРЩИК  
ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ"**

*для специальности СПО технологического профиля на базе основного общего  
образования:*

*24.02.01 Производство летательных аппаратов*

Ростов-на-Дону  
2022г.

Рассмотрено на заседании  
методической комиссии  
профессионального цикла  
производства и эксплуатации  
летательных аппаратов  
Протокол № 11 от 03.06.2022

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 362; учебного плана специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Донской промышленно-технический колледж (ПУ № 8) имени Б. Н. Слюсаря»

Разработчик:

Середа П.О., преподаватель ГБПОУ РО «Донской промышленно-технический колледж (ПУ № 8) имени Б.Н. Слюсаря»

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **«ПМ.04. Выполнение работ по профессии Слесарь-сборщик летательных аппаратов»**

### **1.1. Область применения программы.**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО базовой подготовки 24.02.01 Производство летательных аппаратов в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (по профессии 18567 Слесарь-сборщик летательных аппаратов)

### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Выполнение работ по профессии Слесарь-сборщик летательных аппаратов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
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 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 4	Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»
ПК 4.1	Разметка, сборка и установка отдельных узлов летательных аппаратов.
ПК 4.2	Выполнение основных операций по слесарной обработке металлов.
ПК 4.3	Демонтаж и разборка узлов летательных аппаратов.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовки слесарных и измерительных инструментов;</li> <li>- выполнения несложных слесарных операций с применением простого сборочного инструмента;</li> <li>- установки болтов по подготовленным отверстиям;</li> <li>- крепления деталей летательных аппаратов крепежными элементами;</li> <li>- сборки простых шарнирных соединений;</li> <li>- установки и крепления косынок, книц, уголков, кронштейнов, фитингов, рычагов;</li> <li>- сборки, подгонки по месту и установки крышек люков;</li> <li>- внестапельной сборки элементов каркаса;</li> <li>- выполнения основных операций по слесарной обработке металлов;</li> <li>- сверления отверстий, в том числе глухих;</li> <li>- разметки контуров деталей по шаблону;</li> <li>- нарезания резьбы в деталях и сборочных единицах;</li> <li>- слесарной обработки деталей;</li> <li>- демонтажа узлов летательных аппаратов, закрепленных с помощью болтов, винтов, замков;</li> <li>- демонтажа навесных агрегатов летательных аппаратов, с одновременным снятием качалок, тяг, системы управления;</li> <li>- демонтажа трубопроводов пневматической системы и агрегатов управления летательных аппаратов.</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать исправность слесарных инструментов;</li> <li>- применять слесарный инструмент для выполнения слесарно-сборочных работ;</li> <li>- применять средства измерения и контроля;</li> <li>- оценивать соответствие рабочего места требованиям производственной санитарии;</li> <li>- выполнять основные слесарные операции по обработке металлов: резка ножовкой, опиловка, обработка наждачным полотном, удаление задиров и забоин, сверление отверстий, зачистка заусенцев, притуплению острых кромок;</li> <li>- сверлить отверстия по шаблону в элементах каркаса, с выводом отверстий на обшивку;</li> <li>- выполнять демонтаж узлов и агрегатов легких летательных аппаратов;</li> <li>- выполнять разборку узлов и агрегатов легких летательных аппаратов.</li> </ul>
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила пользования простыми средствами измерения и контроля;</li> <li>- виды и причины брака при выполнении слесарно-сборочных работ;</li> <li>- правила работы простым механизированным инструментом, оборудованием, оснасткой;</li> <li>- правила и последовательность проведения слесарных работ;</li> <li>- правила работы с пневматическим и электрическим инструментом;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы слесарного дела в объеме выполняемых работ;</li> <li>- назначение и правила пользования простым механизированным оборудованием и оснасткой;</li> <li>- правила пользования грузоподъемными механизмами.</li> </ul>
--	--

**Личностные результаты, согласно программе воспитания:**

ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР13 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, технического развития России, готовый работать на их достижение.

ЛР14 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно- мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР15 Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.

ЛР16 Демонстрирующий способность справляться с физическими нагрузками и перегрузками, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, стремящийся к освоению новых компетенций;

ЛР17 Демонстрирующий навыки креативного мышления, применения нестандартных методов в решении возникающих проблем; готовность в создании и реализации новых проектов, исследовательских задач

ЛР18 Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда, готовый к освоению новых компетенций в авиационной отрасли и к изменению условий труда, демонстрирующий навыки самообразования и саморазвития

ЛР19 Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации

ЛР20 Способный генерировать новые идеи для решения задач авиационной отрасли, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений

ЛР22 Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения

ЛР23 Отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР24 Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности

ЛР25 Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности

ЛР26 Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни

ЛР27 Способность выпускника самостоятельно реализовать свой потенциал в профессиональной деятельности.

### 1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 397.

Из них на освоение МДК – 227,

на практики, в том числе учебную – 72,

и производственную – 108,

самостоятельная работа – 73.

*В том числе за счет часов вариативной части:*

*МДК.04.01 144 часа*

*Иметь практический опыт:*

*подготовки слесарных и измерительных инструментов;*

*выполнения несложных слесарных операций с применением простого сборочного инструмента; установки болтов по подготовленным отверстиям; крепления деталей летательных аппаратов крепежными элементами;*

*сборки простых шарнирных соединений;*

*установки и крепления косынок, книц, уголков, кронштейнов, фитингов, рычагов;*

*сборки, подгонки по месту и установки крышек люков;*

*внестапельной сборки элементов каркаса;*

*выполнения основных операций по слесарной обработке металлов;*

*сверления отверстий, в том числе глухих; разметки контуров деталей по шаблону;*

*нарезания резьбы в деталях и сборочных единицах;*

*слесарной обработки деталей;*

*демонтажа узлов летательных аппаратов, закрепленных с помощью болтов, винтов, замков;*

*- демонтажа навесных агрегатов летательных аппаратов, с одновременным снятием качалок, тяг, системы управления;*

*демонтажа трубопроводов пневматической системы и агрегатов управления летательных аппаратов.*

*Уметь:*

*оценивать исправность слесарных инструментов; применять слесарный инструмент для выполнения слесарно-сборочных работ;*

*применять средства измерения и контроля; оценивать соответствие рабочего места требованиям производственной санитарии;*

*выполнять основные слесарные операции по обработке металлов: резка ножовкой, опиловка, обработка наждачным полотном, удаление задиров и забоин, сверление отверстий, зачистка заусенцев, притуплению острых кромок;*

*сверлить отверстия по шаблону в элементах каркаса, с выводом отверстий на обшивку;*

*выполнять демонтаж узлов и агрегатов легких летательных аппаратов;*

*выполнять разборку узлов и агрегатов легких летательных аппаратов.*

*знать:*

*правила пользования простыми средствами измерения и контроля;*

*- виды и причины брака при выполнении слесарно-сборочных работ;*

*правила работы простым механизированным инструментом, оборудованием, оснасткой;*

*правила и последовательность проведения слесарных работ;*

*правила работы с пневматическим и электрическим инструментом; основы слесарного дела в объеме выполняемых работ;*

*назначение и правила пользования простым механизированным оборудованием и оснасткой;*

*правила пользования грузоподъемными механизмами.*

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.										
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа
				Обучение по МДК				Практики		Консультации		
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная			
Промеж. ут.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
			X									
ОК1-9 ПК4.1-4.3 ЛР13-22, 27	МДК.04.01 Основы выполнения работ по профессии "Слесарь-сборщик летательных аппаратов"	<b>289</b>		<b>144</b>		68		<b>72</b>			73	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика))	<b>108</b>	X						<b>108</b>			
	Промежуточная аттестация		X									
	<b>Всего:</b>	<b>397</b>	<b>0</b>	<b>144</b>		<b>68</b>		<b>72</b>	<b>108</b>		<b>73</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<b>МДК 04.01. Основы выполнения работ по профессии «Слесарь-сборщик» летательных аппаратов.</b>		<b>217</b>
<b>Раздел 1. Контрольно-измерительные инструменты и подготовительные операции слесарной обработки.</b>		<b>50</b>
<b>Тема 1.1. Введение. Требования безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>1.</b> Слесарно-сборочные работы и их место в производственном процессе летательных аппаратов. Требования безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ. Техническое оснащение и организация рабочего места слесаря-сборщика.</p>	<b>3</b>
<b>Тема 1.2. Точность обработки деталей, контрольно-измерительные инструменты</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>1.</b> Точность обработки деталей и качества точности. Классы шероховатости, предельные отклонения и допуски. Точность измерений. Контрольно-измерительные инструменты. Контроль линейных размеров. Контроль угловых размеров.</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p><b>Практическое занятие №1.</b> Определение размеров деталей, предельных отклонений и допусков по чертежам.</p> <p><b>Практическое занятие №2.</b> Определение шероховатости арифметического отклонения профиля и высоты неровностей при различных видах обработки деталей.</p> <p><b>Лабораторная работа №1.</b> Определение характеристик измерительных инструментов. Погрешность измерения и выбор измерительных средств.</p> <p><b>Лабораторная работа №2.</b> Измерение деталей штангенинструментами.</p> <p><b>Лабораторная работа №3.</b> Измерение деталей микрометрическими инструментами.</p>	<b>6</b>
<b>Тема 1.3. Подготовительные операции слесарной обработки</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>1.</b> Разметка, материалы, инструменты, приспособления и способы разметки. Типичные дефекты при выполнении разметки, причины их появления и способы предупреждения.</p>	<b>10</b>

1	2	3
	<p><b>2.</b> Рубка, инструменты, правила выполнения работ, ручные и механизированные инструменты. Типичные дефекты при выполнении рубки, причины их появления и способы предупреждения.</p> <p><b>3.</b> Правка, инструменты, приспособления, способы правки и последовательность выполнения работ. Типичные дефекты при выполнении правки, причины их появления и способы предупреждения.</p> <p><b>4.</b> Инструменты, материалы и приспособления, применяемые при гибке, последовательность выполнения работ. Типичные дефекты при выполнении гибки, причины их появления и способы предупреждения.</p> <p><b>5.</b> Резка, инструменты и приспособления, правила разрезания и механизация работ. Типичные дефекты при резании металла, причины их появления и способы предупреждения.</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p><b>Практическое занятие №3.</b> Определение характеристик инструмента для рубки металла и его рациональный выбор для обработки заготовок из различных материалов.</p> <p><b>Практическое занятие №4.</b> Определение размеров заготовки при выполнении гибки.</p> <p><b>Практическое занятие №5.</b> Определение характеристик режущего инструмента и его рациональный выбор для резания деталей из различных материалов.</p> <p><b>Контрольная работа №1</b></p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p><b>10</b></p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p><b>1</b></p>
<b>Раздел 2. Размерная слесарная обработка, сборка разъемных и неразъемных соединений.</b>		<b>94</b>
<b>Тема 2.1. Размерная слесарная обработка</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>1.</b> Опиливание, инструменты и приспособления для обработки опиливанием. Типичные дефекты при опиливании металла, причины их появления и способы предупреждения.</p> <p><b>2.</b> Сверление и рассверливание отверстий, сверла и их классификация. Износ и заточка сверл. Приспособления для установки инструментов и заготовок при сверлении. Оборудование для обработки отверстий. Режимы резания при сверлении. Типичные дефекты при сверлении, причины их появления и способы предупреждения.</p> <p><b>3.</b> Зенкерование, зенкование и цекование отверстий, применяемые инструменты, приспособления и оборудование. Типичные дефекты при зенкеровании, зенковании и цековании, причины их появления и способы предупреждения.</p> <p><b>4.</b> Развертывание отверстий, инструменты и приспособления, применяемые при развертывании. Типичные дефекты при развертывании, причины их появления и способы предупреждения.</p>	<b>19</b>

1	2	3
	<p><b>5.</b> Обработка резьбовых поверхностей, элементы резьбы. Инструменты и приспособления для нарезания наружной и внутренней резьбы вручную. Ручной механизированный инструмент для нарезания резьбы. Подготовка стержней и отверстий под нарезание резьбы, нарезание резьбы на трубах. Типичные дефекты при нарезании резьбы, причины их появления и способы предупреждения.</p>	
	<p><b>6.</b> Пригоночные операции слесарной обработки. Распиливание и припасовка, шабрение, притирка и доводка.</p>	
	<p><b>В том числе, практических занятий</b></p>	<p><b>20</b></p>
	<p><b>Практическое занятие №6.</b> Определение характеристик инструментов для опилования, рациональный выбор инструментов для опилования заготовок деталей.</p>	<p>4</p>
	<p><b>Практическое занятие №7.</b> Определение параметров режимов резания при сверлении.</p>	<p>4</p>
	<p><b>Практическое занятие №8.</b> Определение диаметра сверла и выбор инструментов для сверления отверстий под нарезание метрической резьбы.</p>	<p>4</p>
	<p><b>Практическое занятие №9.</b> Определение параметров режимов резания при зенкерowaniu и развертывании отверстий.</p>	<p>4</p>
	<p><b>Практическое занятие №10.</b> Расчет параметров резьбового соединения и выбор инструмента для нарезания резьбы.</p>	<p>4</p>
	<p><b>Контрольная работа №2</b></p>	<p><b>1</b></p>
<p><b>Тема 2.2. Сборка неразъемных и разъемных соединений деталей и узлов летательных аппаратов</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>1.</b> Заклепочные соединения в авиастроении. Типы заклепочных швов. Инструменты для выполнения заклепочных соединений. Последовательность выполнения работ при клепке. Механизация процесса клепки. Типичные дефекты клепки, причины их появления и способы предупреждения.</p> <p><b>2.</b> Паяные соединения и их применение в авиастроении. Пайка мягкими и твердыми припоями. Инструменты для паяния. Последовательность выполнения работ при пайке. Типичные дефекты при пайке, причины их появления и способы предупреждения.</p>	<p><b>29</b></p>

1	2	3
	<p><b>3.</b> Соединение деталей методом пластического деформирования. Соединение деталей с гарантированным натягом.</p>	
	<p><b>4.</b> Клеевые соединения в авиастроении и их сборка. Материалы, применяемые для клеевых соединений в авиастроении.</p>	
	<p><b>5.</b> Сварные соединения и их применение в авиастроении. Сварные швы и их классификация. Оборудование и приспособления для сварки. Оборудование и приспособления для отделки сварных швов и фиксации деталей при сварке.</p>	
	<p><b>6.</b> Резьбовые соединения и их сборка. Крепежные детали резьбового соединения. Последовательность выполнения работ при сборке резьбовых соединений. Ручные инструменты, применяемые при сборке резьбовых соединений. Механизированные инструменты, применяемые при сборке резьбовых соединений. Способы контроля болтовых соединений.</p>	
	<p><b>7.</b> Шпоночные соединения и их классификация. Последовательность сборки шпоночных соединений различных типов. Типичные дефекты при сборке шпоночных соединений, причины их появления и способы предупреждения. Шлицевые соединения, их классификация и сборка.</p>	
	<p><b>В том числе, практических занятий</b></p>	<p><b>18</b></p>
	<p><b>Практическое занятие №11.</b> Определение необходимой длины заклепки и длины стержня заклепки.</p>	<p>4</p>
	<p><b>Практическое занятие №12.</b> Определение необходимого диаметра заклепки и диаметра отверстия для заклепки.</p>	<p>4</p>
	<p><b>Практическое занятие №13.</b> Определение шага заклепочного шва и расстояния от края соединения до заклепочного шва.</p>	<p>4</p>
	<p><b>Практическое занятие №14.</b> Определение необходимого усилия при клепке.</p>	<p>2</p>
	<p><b>Практическое занятие №15.</b> Расчет параметров резьбового соединения и подбор необходимых элементов.</p>	<p>2</p>
	<p><b>Практическое занятие №16.</b> Расчет момента затяжки резьбового соединения.</p>	<p>2</p>

1	2	3
	<b>Контрольная работа №3</b>	<b>1</b>
<b>Тема 2.3. Грузоподъемные устройства и механизмы</b>	<b>Содержание</b> <b>1.</b> Грузоподъемные устройства и механизмы, их классификация и назначение. Приспособления для размещения грузоподъемных устройств. Оснастка, применяемая в процессе грузоподъемных работ, такелажная оснастка и строповка грузов. Требования безопасности при выполнении грузоподъемных и такелажных работ.	<b>4</b>
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы</b>		<b>73</b>
1. Подготовка доклада на тему: «Заклепочные соединения в авиастроении». 2. Подготовка доклада на тему: «Клеевые соединения в авиастроении». 3. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		
<b>Учебная практика</b>		<b>72</b>
<b>Виды работ</b> 1. Инструктаж по технике безопасности, ознакомление с порядком прохождения учебной практики и использования учебно-материальной базы. 2. Оценка исправности слесарных инструментов и подготовка их к работе. 3. Выполнение подготовительных операций слесарной обработки (разметки, рубки, правки, гибки и резки) заготовок деталей летательных аппаратов. 4. Выполнение слесарных работ по опиливанию заготовок деталей летательных аппаратов. 5. Выполнение слесарных работ по сверлению, зенкерованию, зенкованию, цекованию и развертыванию отверстий в заготовках деталей летательных аппаратов. 6. Выполнение слесарных работ по нарезанию резьбы в заготовках деталей летательных аппаратов. 7. Выполнение заклепочных соединений деталей летательных аппаратов. 8. Выполнение болтовых соединений деталей летательных аппаратов, контроль болтовых соединений. 9. Крепление деталей летательных аппаратов крепежными элементами, монтаж узлов и агрегатов.		
<b>Производственная практика</b>		<b>108</b>
<b>Виды работ</b> 1. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, промышленной санитарии, режиму предприятия. Ознакомление с порядком прохождения производственной практики, историей предприятия.		

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Ознакомление с технической документацией на слесарно-сборочные работы.</li> <li>3. Сборка простых деталей под сварку с клепкой, под сварку со склеиванием.</li> <li>4. Участие в сборке верхних и нижних панелей лопасти вертолета.</li> <li>5. Участие в изготовлении пакета сотового заполнителя лопасти вертолета.</li> <li>6. Ознакомление с переносными клепальными прессами для протягивания отверстий и овладение приемами работы на них.</li> <li>7. Участие в сборке лонжеронов, элеронов, нервюр, панелей отсеков.</li> <li>8. Выполнение комплекса работ по внутришовной герметизации и поверхностной герметизации под руководством квалифицированного специалиста предприятия.</li> <li>9. Выполнение слесарно-сборочных работ при сборке узлов и агрегатов под руководством квалифицированного специалиста предприятия.</li> <li>10. Участие в работе на участках узловой сборки фюзеляжа. Изучение работы сверлильного, зачистного и силового агрегатов.</li> <li>11. Изучение и овладение приемами работы на сверлильных и клепальных автоматах на примере клепки панелей фюзеляжа.</li> <li>12. Изучение работы устройства для ориентирования и подачи заклепок. Изучение работы механизма вставки заклепок.</li> <li>13. Сборка силовых шпангоутов, кронштейнов, лючков, перегородок под руководством квалифицированного специалиста предприятия.</li> <li>14. Участие в работе на участках узловой сборки оперения вертолета: сборка лонжеронов кия, стабилизатора. Участие в испытаниях оперения на герметичность.</li> <li>15. Участие в работах по стыковке килевой балки с хвостовой балкой.</li> <li>16. Участие в работе по стыковке хвостовой балки с центральной частью фюзеляжа вертолета.</li> <li>17. Развертывание отверстий под болты крепления промежуточного редуктора трансмиссии вертолета под руководством квалифицированного специалиста предприятия.</li> <li>18. Участие в контроле качества сборки, клепки и сборочно-монтажных работ. Устранение возможных дефектов.</li> </ol>	
<b>Всего</b>	<b>397</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «лаборатория «Авиастроение», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебные рабочие места для практических работ;
- печатные демонстрационные пособия;
- детали, узлы и агрегаты летательных аппаратов и их элементы.

Техническими средствами обучения:

- компьютер, лицензионное программное обеспечение;
- мультимедийный проектор или интерактивная доска;
- комплект плакатов, презентаций.

Мастерские, оборудованные рабочими местами с ручным и механизированным оборудованием для слесарной обработки металлов.

Оснащенные базы практики: Учебно-производственный комплекс ГБПОУ РО «ДПТК (ПУ №8)» на базе ПАО «Роствертол».

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2017 – 208 с.
2. Овчинников В.В. Производство деталей летательных аппаратов: учебник для учреждений сред. проф. образования. М.: ИД «Форум» - «Инфра – М», 2020 – 210 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Гоцеридзе Р.М., Овчинников В.В., Холодкова А.Г. Технологии и техническое оснащение производства летательных аппаратов: электронный учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. М.: Изд. центр «Академия». 2015 – 177Мб.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Образцы производственных инструкций по выполнению основных операций изготовления и монтажа деталей, узлов и агрегатов летательных аппаратов, элементы конструкторской и технологической документации по изготовлению простых деталей летательных аппаратов.
2. Покровский Б.С. Справочное пособие слесаря.- М.: Изд. «Академия», 2012 г.
3. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу. Учеб. пособие для проф. учебных заведений. – 3-е изд. испр. – М.: Издательский центр «Академия», 1999. – 142с.
4. Орлов К.Я., Пархимович В.А. Ремонт самолётов и вертолётов. Учебник для авиац. Училищ. – М.: Изд. Транспорт», 1986 г.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Разметка, сборка и установка отдельных узлов летательных аппаратов.	<p>-выбор необходимого инструмента и приспособлений в соответствии с технологией сборки узла;</p> <p>-демонстрация правильных действий при разметке, сборке и установке отдельных узлов летательных аппаратов.</p>	<p><i>Входной контроль (устный опрос).</i></p> <p><i>Текущий контроль в ходе устного и письменного опроса, выполнения практических заданий, лабораторных работ и контрольных работ № 1,3.</i></p> <p><i>Рубежный контроль: контрольная работа №2.</i></p>
ПК 4.2. Выполнение основных операций по слесарной обработке металлов.	<p>- выбор необходимого инструмента и материалов для выполнения слесарной операции;</p> <p>-демонстрация правильных действий при выполнении операций слесарной обработки.</p>	<p><i>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет).</i></p>
ПК 4.3. Демонтаж и разборка узлов летательных аппаратов.	<p>- выбор необходимого инструмента, определение последовательности действий при выполнении демонтажа и разборки узлов летательных аппаратов;</p> <p>-демонстрация правильных действий при выполнении разборки и демонтажа.</p>	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<p>– демонстрация интереса к будущей профессии.</p>	<p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<p>– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления изделий;</p> <p>– оценка эффективности и качества выполнения учебных задач.</p>	

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления изделий.	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников учебной информации, включая электронные.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-осознанный выбор информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления изделий.	

