Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зам. генерального директора по техническому развитию АО "ИРЗ" _____/Максименко Д.В./ (подпись)	СОГЛАСОВАНО Начальник отдела подготовки кадров ИАЗ - филиал ПАО "Корпорация "Иркут" _____/Русяев М.Ю./ (подпись)	УТВЕРЖДАЮ И.О. директора ГБПОУИО «ИАТ» _____/Якубовский А.Н. «31» мая 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по профессии "Слесарь-сборщик летательных аппаратов"

специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2017

Рассмотрена
цикловой комиссией
С №14 от 31.05.2017 г.

Председатель ЦК

/В.К. Задорожный /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов; учебного плана специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов; с учетом примерной программы профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии слесарь-сборщик летательных аппаратов, рекомендованной Центром профессионального образования Федерального государственного автономного учреждения Федерального института развития образования (ФГАУ «ФИРО»).

№	Разработчик ФИО
1	Иноземцев Олег Владимирович

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ "СЛЕСАРЬ-СБОРЩИК ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ"

1.1. Область применения рабочей программы

РП профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов в части освоения вида профессиональной деятельности: Выполнение работ по профессии "Слесарь-сборщик летательных аппаратов" и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.4.1 Собирать узлы и агрегаты летательных аппаратов средней сложности по чертежам и технологиям
ПК.4.2 Выполнять слесарные работы (сверление по разметке, развертывание отверстий, подгонка простых деталей и шабрение)
ПК.4.3 Выполнять предварительную сборку отдельных агрегатов летательных аппаратов с креплением на технологические болты
ПК.4.4 Устанавливать на авиационное изделие агрегаты летательных аппаратов, не требующие регулировки и нивелировки
ПК.4.5 Выполнять болтовые соединения (в том числе болтовые соединения с натягом)
ПК.4.6 Выполнять контровку сложных соединений
ПК.4.7 Выполнять сборку и клепку в стапелях и вне стапелей узловых соединений в легкодоступных местах

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	технологические процессы сборки, типы и устройства стапелей;
	1.2	назначение, взаимодействие и конструкцию узлов и агрегатов летательных аппаратов;

	1.3	технологические процессы всех видов слесарной обработки материалов;
	1.4	назначение и правила пользования простым механизированным оборудованием и инструментом;
	1.5	технологические условия на монтаж, обработку, регулировку монтируемых агрегатов, взаимодействие и принцип работы монтируемых агрегатов;
	1.6	сложные общесборочные чертежи, правила пользования точным измерительным инструментом и приборами, устройство стыковочных стендов;
	1.7	устройство, настройку контрольно-измерительных приборов.
Уметь	2.1	фиксировать детали и узлы в сборочном приспособлении и между собой;
	2.2	пользоваться сборочной оснасткой и инструментом;
	2.3	выполнять все виды слесарной обработки материалов;
	2.4	выполнять отверстия под заклепки и болты;
	2.5	производить соединения деталей заклепками и болтами;
	2.6	собирать, регулировать и стыковать узлы, проверять их взаимодействие, обрабатывать стыкуемые поверхности и отверстия по 7 - 10 квалитетам, устранять дефекты;
	2.7	пользоваться точными измерительными приборами, инструментом, тарированными ключами
Иметь практический опыт	3.1	сборки узлов средней сложности по чертежам и технологиям, установки их на изделие без нивелировки;
	3.2	слесарной обработки материалов и соединения деталей;
	3.3	стыковки узлов с обработкой поверхностей и отверстий по 7 - 10 квалитетам;
	3.4	устранения дефектов, проверки взаимодействия узлов;

	3.5	выполнения герметичных соединений узлов и систем.

1.3. Формируемые общие компетенции:

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего - 558 часа (ов), в том числе:

максимальный объем учебной нагрузки обучающегося – 162 часа (ов) включая:

объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 108 часа (ов);

объем внеаудиторной работы обучающегося – 54 часа (ов);

учебной практики 252 часа (ов), производственной практики по профилю специальности 144 часа (ов).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Индекс	Наименование МДК, практик	Максимальный объем учебной нагрузки	Объем времени отведенный на освоение междисциплинарного курса, практики				
			Объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося				Объем внеаудиторной работы обучающегося
			Всего часов	В том числе теоретические занятия	В том числе лабораторные работы и практические занятия	В том числе курсовая работа, курсовой проект	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8
МДК.04.01	Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»	162	108	28	80	0	54
УП.04	Учебная практика	252	252		252		
ПП.04	Производственная практика	144	144		144		
Всего:		558	504	28	476	0	54

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), подразделов, тем и занятий	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта	Объем часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»**				
МДК.04.01	**Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»**	**162**			
Подраздел 1.1	**Изучение вопросов охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.**	**9**			
Тема 1.1.1	**Введение.**	**9**			
Занятие 1.1.1.1 теория	Задачи и мероприятия по технике безопасности. Виды инструктажей.	1	1.4	ОК.1, ОК.3, ПК.4.2	
Занятие 1.1.1.2 практическое занятие	Задачи и мероприятия по технике безопасности.	1	1.4	ОК.3, ОК.5, ПК.4.2	
Занятие 1.1.1.3 теория	Виды инструктажей.	1	1.3	ОК.9, ПК.4.2	
Занятие 1.1.1.4 практическое занятие	Виды инструктажей.	1	1.4	ОК.9, ПК.4.2	
Занятие 1.1.1.5	Ознакомление с инструкциями по технике безопасности,	4	1.3, 1.4	ОК.1, ОК.3, ОК.4,	

практическое занятие	производственной санитарии и пожарной безопасности.			ОК.8, ОК.9, ПК.4.2	
Занятие 1.1.1.6 практическое занятие	Ознакомление с инструкциями по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.	1	1.3	ОК.1, ОК.5, ОК.9, ПК.4.2	
Подраздел 1.2	**Метрология**	**17**			
Тема 1.2.1	**Нормы и методы контроля**	**4**			
Занятие 1.2.1.1 теория	Виды контроля. Нормы и методы контроля.	2	1.3	ОК.4, ОК.5, ПК.4.2	
Занятие 1.2.1.2 практическое занятие	Виды контроля. Нормы и методы контроля.	2	1.6, 1.7, 2.7	ОК.4, ОК.5, ПК.4.2	1.4
Тема 1.2.2	**Контрольно-измерительные приборы и инструменты.**	**5**			
Занятие 1.2.2.1 практическое занятие	Контрольно-измерительные приборы и инструменты.	5	1.3	ОК.2, ОК.7, ПК.4.1	
Тема 1.2.3	**Допуски и посадки**	**8**			
Занятие 1.2.3.1 теория	Понятие допусков и посадок. Основы взаимозаменяемости.	2	1.3, 2.3	ОК.2, ОК.3, ПК.4.1	
Занятие 1.2.3.2 практическое занятие	Понятие допусков и посадок. Основы взаимозаменяемости.	6	1.3, 2.1	ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.4.1	1.7, 2.7
Подраздел 1.3	**Материалы в самолетостроении**	**7**			
Тема 1.3.1	**Материалы в самолетостроении**	**7**			
Занятие 1.3.1.1 теория	Стали конструкционные	1	1.3	ОК.4, ПК.4.1	
Занятие 1.3.1.2 теория	Стали инструментальные	1	1.3	ОК.4, ПК.4.1	

Занятие 1.3.1.3 теория	Сплавы титановые	1	1.3	ОК.4, ПК.4.1	
Занятие 1.3.1.4 практическое занятие	Материалы в самолетостроении	4	1.2, 1.3, 1.5, 2.1	ОК.4, ОК.5, ПК.4.2	1.3
Подраздел 1.4	**Машиностроительное черчение.**	**8**			
Тема 1.4.1	**Оформление чертежей и нормативно-технической документации в самолетостроении.**	**8**			
Занятие 1.4.1.1 теория	Особенности выполнения чертежей в самолетостроении.	1	1.6	ОК.1, ПК.4.1	
Занятие 1.4.1.2 теория	Зонирование чертежа.	1	1.6	ОК.1, ПК.4.1	
Занятие 1.4.1.3 практическое занятие	Виды, разрезы, сечения.	1	1.6	ОК.5, ОК.8, ПК.4.1	
Занятие 1.4.1.4 практическое занятие	Обозначение допусков, посадок, шероховатости.	1	1.6	ОК.5, ПК.4.1	
Занятие 1.4.1.5 практическое занятие	Сборочные чертежи.	1	1.6	ОК.5, ПК.4.1	
Занятие 1.4.1.6 практическое занятие	Правила заполнения спецификаций.	1	1.6	ОК.5, ПК.4.1	
Занятие 1.4.1.7 практическое занятие	Оформление нормативно-технической документации.	2	1.1, 1.5, 1.6	ОК.5, ПК.4.1	1.6
Подраздел 1.5	**Слесарные работы.**	**39**			

Тема 1.5.1	**Слесарный инструмент.**	**8**			
Занятие 1.5.1.1 теория	Слесарный инструмент. Классификация и назначение.	2	1.3, 1.4, 2.3	ОК.1, ПК.4.2	
Занятие 1.5.1.2 практическое занятие	Слесарный инструмент. Классификация и назначение.	6	1.3, 1.4, 2.4	ОК.1, ПК.4.2	
Тема 1.5.2	**Виды слесарных работ.**	**6**			
Занятие 1.5.2.1 теория	Виды и классификация слесарных работ.	2	1.3, 2.3	ОК.2, ПК.4.2	
Занятие 1.5.2.2 практическое занятие	Виды и классификация слесарных работ.	4	1.2, 1.3, 2.1, 2.2	ОК.1, ПК.4.2	1.3, 2.4
Тема 1.5.3	**Виды слесарно сборочных работ.**	**10**			
Занятие 1.5.3.1 теория	Виды и классификация слесарно-сборочных работ.	3	1.3	ОК.4, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3	
Занятие 1.5.3.2 практическое занятие	Виды и классификация слесарно-сборочных работ.	4	1.3	ОК.4, ОК.5, ПК.4.2, ПК.4.3	
Занятие 1.5.3.3 практическое занятие	Виды и классификация слесарно-сборочных работ.	3	1.3, 2.6	ОК.1, ОК.3, ПК.4.1, ПК.4.3	1.5, 2.2
Тема 1.5.4	**Пневмоинструмент.**	**8**			
Занятие 1.5.4.1 теория	Виды, классификация и особенности работ пневмоинструментом.	2	1.3	ОК.1, ОК.3, ПК.4.1, ПК.4.7	
Занятие 1.5.4.2 практическое занятие	Виды, классификация и особенности работ пневмоинструментом.	6	1.1, 1.3, 2.1, 2.2	ОК.1, ПК.4.1, ПК.4.7	1.4, 2.1

Тема 1.5.5	**Антикоррозионная защита и герметизация.**	**7**			
Занятие 1.5.5.1 теория	Антикоррозионная защита деталей и узлов.	1	1.3	ОК.3, ПК.4.1, ПК.4.7	
Занятие 1.5.5.2 практическое занятие	Антикоррозионная защита деталей и узлов.	2	1.3	ОК.1, ПК.4.1, ПК.4.7	
Занятие 1.5.5.3 теория	Герметизация и виды герметиков.	1	2.7	ОК.3, ПК.4.1, ПК.4.7	
Занятие 1.5.5.4 практическое занятие	Герметизация и виды герметиков.	3	1.3	ОК.1, ПК.4.7	1.2
Подраздел 1.6	**Клепка.**	**28**			
Тема 1.6.1	**Заклепочные соединения.**	**23**			
Занятие 1.6.1.1 теория	Виды и классификация заклёпок.	2	1.3	ОК.3, ОК.4, ПК.4.7	
Занятие 1.6.1.2 практическое занятие	Выполнение заклепочных соединений.	6	1.7, 2.5	ОК.1, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.7	2.6
Занятие 1.6.1.3 теория	Требования к заклёпочным соединениям.	2	1.7	ОК.1, ПК.4.1, ПК.4.7	
Занятие 1.6.1.4 практическое занятие	Требования к заклёпочным соединениям.	6	1.3, 2.5, 2.6	ОК.1, ПК.4.1, ПК.4.7	1.1, 2.5
Занятие 1.6.1.5 теория	Специальные виды клепки.	1	1.3	ОК.1, ПК.4.1, ПК.4.7	
Занятие 1.6.1.6 практическое занятие	Специальные виды клепки.	6	2.5, 2.7	ОК.1, ПК.4.1, ПК.4.7	

Тема 1.6.2	**Брак при работе.Методы и способы устранения.**	**5**			
Занятие 1.6.2.1 теория	Брак при работе. Причины и способы его предупреждения.	1	1.3, 1.7	ОК.1, ПК.4.7	
Занятие 1.6.2.2 практическое занятие	Брак при работе. Причины и способы его предупреждения.	4	1.4, 2.5, 2.7	ОК.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4, ПК.4.5, ПК.4.6, ПК.4.7	2.3
Тематика самостоятельных работ					
1	Конспектирование инструкций по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.	1			
2	Конспектирование инструкций по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.	3			
3	Составление словаря терминов по метрологии	1			
4	Составление словаря терминов по метрологии	1			
5	Конспектирование «Контрольно-измерительные приборы и инструменты»	2			
6	Определение полей допусков и расчет предельных отклонений для системы вала и системы отверстия.	1			
7	Определение полей допусков и расчет предельных отклонений для системы вала и системы отверстия.	3			
8	Конспектирование «Стали инструментальные, конструкционные. Сплавы алюминиевые. Современные материалы в самолетостроении»	1			
9	Конспектирование «Стали инструментальные, конструкционные. Сплавы алюминиевые. Современные материалы в самолетостроении»	3			
10	Выполнение чертежей и эскизов деталей и узлов.	1			
11	Выполнение чертежей и эскизов деталей и узлов.	2			

12	Выполнение чертежей и эскизов деталей и узлов.	1			
13	Изучение основных операций металлообработки.	5			
14	Конспектирование видов и классификаций слесарного инструмента.	4			
15	Составление спецификаций.	2			
16	Конспектирование «Основные слесарно-сборочные операции: клёпка, сборка узла, монтаж оборудования»	2			
17	Конспектирование «Основные слесарно-сборочные операции: клёпка, сборка узла, монтаж оборудования»	2			
18	Конспектирование «Правила пользования пневмоинструментом»	1			
19	Конспектирование «Правила пользования пневмоинструментом»	3			
20	«Антикоррозионная защита деталей и узлов. Герметизация и виды герметиков».	4			
21	Конспектирование «Требования к заклёпочным соединениям. Специальные виды клепки»	2			
22	Конспектирование «Требования к заклёпочным соединениям. Специальные виды клепки»	1			
23	Конспектирование «Требования к заклёпочным соединениям. Специальные виды клепки»	3			
24	Конспектирование «Требования к заклёпочным соединениям. Специальные виды клепки»	2			
25	Выполнение практической работы «Брак при работе. Причины и способы его предупреждения»	3			
	ВСЕГО часов самостоятельных работ:	54			
	ВСЕГО часов:	162			
УП.04	**Учебная практика**	252			
Тема 1.1.1	Введение.	12			
Вид работ 1.1.1.1	Изучение инструкций по технике безопасности,производственной	12	2.1, 2.3, 3.2	ОК.1, ОК.6,	

	санитарии,пожарной безопасности. Вводный инструктаж. Инструктаж на рабочем месте			ПК.4.2	
Тема 1.2.1	Нормы и методы контроля	18			
Вид работ 1.2.1.1	Определение полей допусков и видов посадки.Оценка соответствия изделия требованиям чертежа и НТД.	18	2.2, 2.7, 3.2, 3.4	ОК.4, ОК.9, ПК.4.2	
Тема 1.5.2	Виды слесарных работ.	222			
Вид работ 1.5.2.1	Изготовление изделия №1. Разметка, опиливание, гибка.	12	2.2, 2.3, 3.2, 3.4	ОК.3, ПК.4.2	2.2, 2.3, 3.2, 3.4
Вид работ 1.5.2.2	Изготовление изделия №2. Разметка, резка, опиливание, сверление отверстий.	24	2.3, 2.4, 2.7, 3.2	ОК.1, ПК.4.2	2.3, 2.7, 3.2
Вид работ 1.5.2.3	Изготовление изделия №3 «Пластина». Разметка, резка, опиливание, сверление, Зенкерование и развертывание отверстий,зенкование отверстий, контроль.	18	2.2, 2.3, 3.2, 3.4	ОК.4, ОК.9, ПК.4.2	2.3, 2.4, 3.2, 3.4
Вид работ 1.5.2.4	Изготовление изделия №4 «Пластина 2».Разметка, опиливание, сверление, развертывание, нарезание резьб, контроль.	18	2.2, 2.3	ОК.1, ОК.9, ПК.4.2	2.3, 2.7, 3.2
Вид работ 1.5.2.5	Изготовление изделия №5 «Сборочная единица №1».Разметка, опиливание, сверление, рассверливание, развертывание, зенкование, нарезание резьб.	24	2.4, 2.7, 3.4	ОК.3, ОК.9, ПК.4.2	2.4, 2.7, 3.4
Вид работ 1.5.2.6	Изготовление изделия №6 «Пакет №1».Разметка, выполнение отверстий, клепка.	24	2.1, 2.4, 2.5, 3.3	ОК.4, ПК.4.3, ПК.4.7	2.1, 2.4, 3.4
Вид работ 1.5.2.7	Изготовление изделия №7 «Пакет №2».Разметка, опиливание, клепка, контроль.	24	2.1, 2.2, 2.5, 3.4	ОК.8, ПК.4.2, ПК.4.5, ПК.4.6, ПК.4.7	2.1, 2.2, 2.5, 3.2
Вид работ 1.5.2.8	Изготовление изделия №8 «Пакет №3». Разметка, выполнение отверстий, клепка, контроль	24	2.5, 2.6, 2.7, 3.5	ОК.8, ОК.9, ПК.4.6	2.1, 2.5, 3.3
Вид работ 1.5.2.9	Зачетно-комплексные работы. Разметка, выполнение отверстий, клепка, постановка болтов, стопорение.	30	2.6, 3.1	ОК.3, ОК.4, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.6	2.6, 2.7, 3.2, 3.5

Вид работ 1.5.2.10	Оформить документацию.Произвести необходимую доработку изделия.	6	2.7, 3.4	ОК.3, ОК.5, ПК.4.2, ПК.4.6	2.7, 3.4
Вид работ 1.5.2.11	Устранение дефектов. Защита зачетно-комплексной работы.	18	2.7, 3.1	ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.4.2	3.1, 3.4
ПП.04	**Производственная практика**	144			
Виды работ 1	Сборка узла по чертежам и технологическим процессам	32		ПК.01	
Содержание работы 1.1	Ознакомиться с технической документацией. Подобрать оборудование, оснастку, инструмент и материал, необходимый для выполнения работы. Собрать узел,провести контроль. При необходимости устранить дефекты.	24	3.1	ОК.2, ОК.8	
Содержание работы 1.2	Установка узла на изделие	8	3.1	ОК.3, ОК.4	
Виды работ 2	Выполнить слесарную обработку детали, содержащую высокоточные отверстия, в соответствии с требованиями технической документации	16		ПК.02	
Содержание работы 2.1	Ознакомиться с технической документацией. Подобрать оборудование, оснастку, инструмент и материал, необходимый для выполнения работы. Выполнить операции сверления, рассверливания, зенкерования, развертывания,провести контроль. При необходимости устранить дефекты	16	3.2	ОК.2, ОК.3	
Виды работ 3	собрать узел из сборочных единиц	16		ПК.03	
Содержание работы 3.1	Ознакомиться с технической документацией. Подобрать оборудование, оснастку, инструмент, необходимый для выполнения работы. Выполнить необходимые операции,провести контроль. При необходимости устранить дефекты	16	3.3	ОК.1, ОК.6	
Виды работ 4	Установить узел на изделие на технологические болты	24		ПК.04	
Содержание работы 4.1	Ознакомиться с технической документацией. Подобрать оборудование, оснастку, инструмент и материал, необходимый для выполнения работы. Выполнить операцию стыковки,провести	24	3.3	ОК.5, ОК.6	

	контроль. При необходимости устранить дефекты, выполнить окончательный контроль.				
Виды работ 5	выполнить герметичное соединение узла	24		ПК.05	
Содержание работы 5.1	Ознакомиться с технической документацией. Подобрать оборудование, оснастку, инструмент и материал, необходимый для выполнения герметичной клепки. Выполнить клепку, провести контроль. При необходимости устранить дефекты.	24	3.5	ОК.7, ОК.9	
Виды работ 6	выполнить стопорение болтовых соединений	8		ПК.06	
Содержание работы 6.1	Ознакомиться с технической документацией. Подобрать оборудование, оснастку, инструмент и материал, необходимый для выполнения контровочных операций. Выполнить контровку (стопорение),провести контроль. При необходимости устранить дефекты	8	3.4	ОК.6, ОК.7	
Виды работ 7	выполнить сборку и клепку узла	24		ПК.07	
Содержание работы 7.1	Ознакомиться с технической документацией. Подобрать оборудование, оснастку, инструмент и материал, необходимый для выполнения операций клепки в сборочном приспособлении. Выполнить операции,провести контроль клепки. При необходимости устранить дефекты, провести контроль изделия	24	3.2	ОК.5, ОК.6	
	ВСЕГО часов:	396			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: Лаборатория учебно-лабораторный комплекс «CAD/CAM- технологии для моделирования узлов и деталей», Полигон выполнения клепальных работ

УП.01 Учебная практика

Индекс вида работ	Наименование вида работ	Перечень оборудования
1.1.1.1	Изучение инструкций по технике безопасности,производственной санитарии,пожарной безопасности. Вводный инструктаж. Инструктаж на рабочем месте	Инструкции по технике безопасности при выполнении слесарных,слесарно-сборочных работ, при работе пневмоинстркментом. Правила пожарной безопасности. Правила производственной санитарии.
1.2.1.1	Определение полей допусков и видов посадки.Оценка соответствия изделия требованиям чертежа и НТД.	Комплект контрольно-измерительных приборов и инструментов.
1.5.2.1	Изготовление изделия №1. Разметка, опиливание, гибка.	Плита разметочная, ножницы по металлу, станок гибочный, набор инструмента слесарного.
1.5.2.2	Изготовление изделия №2. Разметка, резка, опиливание, сверление отверстий.	Плита разметочная, станок отрезной, станок сверлильный, набор инструмента слесарного.
1.5.2.3	Изготовление изделия №3 «Пластина». Разметка, резка, опиливание, сверление, Зенкерование и развертывание отверстий,зенкование отверстий, контроль.	Плита разметочная, станок отрезной, станок сверлильный, набор инструмента слесарного.
1.5.2.4	Изготовление изделия №4 «Пластина 2».Разметка, опиливание, сверление,	Плита разметочная, набор пневмоинструмента , набор инструмента слесарного, набор

	развертывание, нарезание резьб, контроль.	инструмента контрольно-измерительного.
1.5.2.5	Изготовление изделия №5 «Сборочная единица №1».Разметка, опиливание, сверление, рассверливание, развертывание, зенкование, нарезание резьб.	Изготовление изделия №5 «Сборочная единица №1».Разметка, опиливание, сверление, рассверливание, развертывание, зенкование, нарезание резьб.
1.5.2.6	Изготовление изделия №6 «Пакет №1».Разметка, выполнение отверстий, клепка.	Плита разметочная, набор инструмента пневматического, набор инструмента слесарного.
1.5.2.7	Изготовление изделия №7 «Пакет №2».Разметка, опиливание, клепка, контроль.	Плита разметочная, набор инструмента пневматического, набор инструмента слесарного, набор инструмента контрольно-измерительного.
1.5.2.8	Изготовление изделия №8 «Пакет №3». Разметка, выполнение отверстий, клепка, контроль	Плита разметочная, пресс КП-204М, набор инструмента пневматического,набор инструмента слесарного.
1.5.2.9	Зачетно-комплексные работы. Разметка, выполнение отверстий, клепка, постановка болтов, стопорение.	Плита разметочная, набор инструмента слесарного, набор инструмента пневматического, набор инструмента контрольно-измерительного.
1.5.2.10	Оформить документацию.Произвести необходимую доработку изделия.	набор инструмента контрольно-измерительного.
1.5.2.11	Устранение дефектов. Защита зачетно-комплексной работы.	набор инструмента контрольно-измерительного.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/ или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

МДК.04.01 Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела : учебник для СПО / Н.И. Макиенко. - 5-е изд., стер. - М. : Высш.шк, 2001. - 334 с.	[основная]
2.	Фещенко В.Н. Слесарное дело. Механическая обработка на станках. Книга 2 : учебное пособие / Фещенко В.Н.. — Москва : Инфра-Инженерия, 2013. — 464 c. — ISBN 978-5-9729-0054-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/13547.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]
3.	Фещенко В.Н. Слесарное дело. Сборка производственных машин. Книга 3 : учебное пособие / Фещенко В.Н.. — Москва : Инфра-Инженерия, 2013. — 544 c. — ISBN 978-5-9729-0055-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/13548.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе по профессиональному модулю используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Консультации для обучающихся предусмотрены в период реализации программы профессионального модуля. Формы проведения консультаций групповые.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализовываются концентрированно после изучения теоретического курса профессионального модуля.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное образование или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии "Слесарь-сборщик летательных аппаратов". Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

4.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования

МДК.04.01 Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа		
ПК.4.2	**Знать** назначение и правила пользования простым механизированным оборудованием и инструментом;	1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.4, 1.1.1.5
Текущий контроль № 2. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа		
ПК.4.2	**Знать** устройство, настройку контрольно-измерительных приборов.	1.2.1.2
ПК.4.2	**Уметь** пользоваться точными измерительными приборами, инструментом, тарированными ключами	1.2.1.2
Текущий контроль № 3. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа		
ПК.4.2	**Знать** технологические процессы всех видов слесарной обработки материалов;	1.1.1.3, 1.1.1.5, 1.1.1.6, 1.2.1.1, 1.2.2.1, 1.2.3.1, 1.2.3.2, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.1.3
Текущий контроль № 4.		

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа		
ПК.4.1	**Знать** сложные общесборочные чертежи, правила пользования точным измерительным инструментом и приборами, устройство стыковочных стендов;	1.2.1.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.1.6
Текущий контроль № 5. **Метод и форма контроля:** Индивидуальные задания (Опрос) **Вид контроля:** Знать-письменная контрольная работа, уметь-индивидуальное практическое задание.		
ПК.4.2	**Знать** технологические процессы всех видов слесарной обработки материалов;	1.3.1.4, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1
ПК.4.2	**Уметь** выполнять отверстия под заклепки и болты;	1.5.1.2
Текущий контроль № 6. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа.		
ПК.4.1	**Знать** технологические условия на монтаж, обработку, регулировку монтируемых агрегатов, взаимодействие и принцип работы монтируемых агрегатов;	1.3.1.4, 1.4.1.7
ПК.4.2	**Уметь** пользоваться сборочной оснасткой и инструментом;	1.5.2.2
Текущий контроль № 7. **Метод и форма контроля:** Индивидуальные задания (Опрос) **Вид контроля:** письменная контрольная работа		
ПК.4.2	**Знать** назначение и правила пользования простым механизированным оборудованием и инструментом;	1.5.1.1, 1.5.1.2
ПК.4.1 ПК.4.2	**Уметь** фиксировать детали и узлы в сборочном приспособлении и между собой;	1.2.3.2, 1.3.1.4, 1.5.2.2
Текущий контроль № 8. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)		

Вид контроля: Письменная контрольная работа.		
ПК.4.2	**Знать** назначение, взаимодействие и конструкцию узлов и агрегатов летательных аппаратов;	1.3.1.4, 1.5.2.2
Текущий контроль № 9. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:**		
ПК.4.1 ПК.4.3	**Уметь** собирать, регулировать и стыковать узлы, проверять их взаимодействие, обрабатывать стыкуемые поверхности и отверстия по 7 - 10 квалитетам, устранять дефекты;	1.5.3.3
Текущий контроль № 10. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа		
ПК.4.1	**Знать** технологические процессы сборки, типы и устройства стапелей;	1.4.1.7, 1.5.4.2
ПК.4.7	**Уметь** производить соединения деталей заклепками и болтами;	1.6.1.2
Текущий контроль № 11. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа		
ПК.4.2	**Уметь** выполнять все виды слесарной обработки материалов;	1.2.3.1, 1.5.1.1, 1.5.2.1

УП.01

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт)	Индекс вида работ
Текущий контроль № 1.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Сравнение с аналогом		
ПК.4.2	**Уметь**	1.2.1.1

	пользоваться сборочной оснасткой и инструментом;	
ПК.4.2	**Уметь** выполнять все виды слесарной обработки материалов;	1.1.1.1
ПК.4.2	**Иметь практический опыт** слесарной обработки материалов и соединения деталей;	1.1.1.1, 1.2.1.1
ПК.4.2	**Иметь практический опыт** устранения дефектов, проверки взаимодействия узлов;	1.2.1.1
Текущий контроль № 2.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** сравнение с аналогом		
ПК.4.2	**Уметь** выполнять все виды слесарной обработки материалов;	1.5.2.1
ПК.4.2	**Уметь** пользоваться точными измерительными приборами, инструментом, тарированными ключами	
ПК.4.2	**Иметь практический опыт** слесарной обработки материалов и соединения деталей;	1.5.2.1
Текущий контроль № 3.Метод и форма контроля: Самостоятельная работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Сравнение с аналогом		
ПК.4.2	**Уметь** выполнять все виды слесарной обработки материалов;	1.5.2.2
ПК.4.7	**Уметь** выполнять отверстия под заклепки и болты;	1.5.2.2
ПК.4.2	**Иметь практический опыт** слесарной обработки материалов и соединения деталей;	1.5.2.2
ПК.4.2	**Иметь практический опыт** устранения дефектов, проверки взаимодействия узлов;	
Текущий контроль № 4.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом)		

Вид контроля: Сравнение с аналогом		
ПК.4.2	**Уметь** выполнять все виды слесарной обработки материалов;	1.5.2.3
ПК.4.2	**Уметь** пользоваться точными измерительными приборами, инструментом, тарированными ключами	
ПК.4.2	**Иметь практический опыт** слесарной обработки материалов и соединения деталей;	1.5.2.3
Текущий контроль № 5.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Сравнение с аналогом.		
ПК.4.2	**Уметь** выполнять отверстия под заклепки и болты;	
ПК.4.2	**Уметь** пользоваться точными измерительными приборами, инструментом, тарированными ключами	
ПК.4.2	**Иметь практический опыт** устранения дефектов, проверки взаимодействия узлов;	
Текущий контроль № 6.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Сравнение с аналогом		
ПК.4.2	**Уметь** фиксировать детали и узлы в сборочном приспособлении и между собой;	
ПК.4.2	**Уметь** выполнять отверстия под заклепки и болты;	1.5.2.5
ПК.4.2	**Иметь практический опыт** устранения дефектов, проверки взаимодействия узлов;	1.5.2.5
Текущий контроль № 7.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Сравнение с аналогом		
ПК.4.2 ПК.4.7	**Уметь** фиксировать детали и узлы в сборочном приспособлении и между собой;	1.5.2.6

ПК.4.2	**Уметь** пользоваться сборочной оснасткой и инструментом;	
ПК.4.7	**Уметь** производить соединения деталей заклепками и болтами;	1.5.2.6
ПК.4.2	**Иметь практический опыт** слесарной обработки материалов и соединения деталей;	
Текущий контроль № 8.Метод и форма контроля: Самостоятельная работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Сравнение с аналогом		
ПК.4.5 ПК.4.6	**Уметь** фиксировать детали и узлы в сборочном приспособлении и между собой;	1.5.2.7
ПК.4.6	**Уметь** производить соединения деталей заклепками и болтами;	1.5.2.7
ПК.4.3	**Иметь практический опыт** стыковки узлов с обработкой поверхностей и отверстий по 7 - 10 квалитетам;	
Текущий контроль № 9.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Сравнение с аналогом		
ПК.4.6	**Уметь** собирать, регулировать и стыковать узлы, проверять их взаимодействие, обрабатывать стыкуемые поверхности и отверстия по 7 - 10 квалитетам, устранять дефекты;	1.5.2.8
ПК.4.6	**Уметь** пользоваться точными измерительными приборами, инструментом, тарированными ключами	1.5.2.8
ПК.4.2	**Иметь практический опыт** слесарной обработки материалов и соединения деталей;	
ПК.4.6	**Иметь практический опыт** выполнения герметичных соединений узлов и систем.	1.5.2.8
Текущий контроль № 10.Метод и форма контроля: Индивидуальные задания (Сравнение с аналогом)		

Вид контроля: Сравнение с аналогом		
ПК.4.2	**Уметь** пользоваться точными измерительными приборами, инструментом, тарированными ключами	
ПК.4.2	**Иметь практический опыт** устранения дефектов, проверки взаимодействия узлов;	
Текущий контроль № 11.Метод и форма контроля: Индивидуальные задания (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Сравнение с аналогом		
ПК.4.1	**Иметь практический опыт** сборки узлов средней сложности по чертежам и технологиям, установки их на изделие без нивелировки;	
ПК.4.2	**Иметь практический опыт** устранения дефектов, проверки взаимодействия узлов;	1.5.2.10

4.2. Промежуточная аттестация

МДК.04.01 Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
3	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7
Текущий контроль №8
Текущий контроль №9
Текущий контроль №10

Текущий контроль №11

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс темы занятия
ПК.4.7	**Знать** технологические процессы сборки, типы и устройства стапелей;	1.4.1.7, 1.5.4.2
ПК.4.2	**Знать** назначение, взаимодействие и конструкцию узлов и агрегатов летательных аппаратов;	1.3.1.4, 1.5.2.2
ПК.4.1	**Знать** технологические процессы всех видов слесарной обработки материалов;	1.1.1.3, 1.1.1.5, 1.1.1.6, 1.2.1.1, 1.2.2.1, 1.2.3.1, 1.2.3.2, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.1.3, 1.3.1.4, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.3.3, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.5.5.1, 1.5.5.2, 1.5.5.4, 1.6.1.1, 1.6.1.4, 1.6.1.5, 1.6.2.1
ПК.4.2	**Знать** назначение и правила пользования простым механизированным оборудованием и инструментом;	1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.4, 1.1.1.5, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.6.2.2
ПК.4.1	**Знать** технологические условия на монтаж, обработку, регулировку монтируемых агрегатов, взаимодействие и принцип работы монтируемых агрегатов;	1.3.1.4, 1.4.1.7
ПК.4.1	**Знать** сложные общесборочные чертежи, правила пользования точным измерительным	1.2.1.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5,

	инструментом и приборами, устройство стыковочных стендов;	1.4.1.6, 1.4.1.7
ПК.4.1	**Знать** устройство, настройку контрольно-измерительных приборов.	1.2.1.2, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1
ПК.4.1	**Уметь** фиксировать детали и узлы в сборочном приспособлении и между собой;	1.2.3.2, 1.3.1.4, 1.5.2.2, 1.5.4.2
ПК.4.7	**Уметь** пользоваться сборочной оснасткой и инструментом;	1.5.2.2, 1.5.4.2
ПК.4.1 ПК.4.2	**Уметь** выполнять все виды слесарной обработки материалов;	1.2.3.1, 1.5.1.1, 1.5.2.1
ПК.4.2	**Уметь** выполнять отверстия под заклепки и болты;	1.5.1.2
ПК.4.1	**Уметь** производить соединения деталей заклепками и болтами;	1.6.1.2, 1.6.1.4, 1.6.1.6, 1.6.2.2
ПК.4.1	**Уметь** собирать, регулировать и стыковать узлы, проверять их взаимодействие, обрабатывать стыкуемые поверхности и отверстия по 7 - 10 квалитетам, устранять дефекты;	1.5.3.3, 1.6.1.4
ПК.4.1 ПК.4.4	**Уметь** пользоваться точными измерительными приборами, инструментом, тарированными ключами	1.2.1.2, 1.5.5.3, 1.6.1.6, 1.6.2.2

Промежуточная аттестация УП

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
4	Дифференцированный зачет

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс вида работ

ПК.4.2	**Уметь** фиксировать детали и узлы в сборочном приспособлении и между собой;	1.1.1.1, 1.5.2.7
ПК.4.5	**Уметь** пользоваться сборочной оснасткой и инструментом;	1.5.2.7
ПК.4.2	**Уметь** выполнять все виды слесарной обработки материалов;	1.1.1.1, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.2.3, 1.5.2.4
ПК.4.2 ПК.4.3	**Уметь** выполнять отверстия под заклепки и болты;	1.5.2.2, 1.5.2.5
ПК.4.5 ПК.4.6	**Уметь** производить соединения деталей заклепками и болтами;	1.5.2.7
ПК.4.6	**Уметь** собирать, регулировать и стыковать узлы, проверять их взаимодействие, обрабатывать стыкуемые поверхности и отверстия по 7 - 10 квалитетам, устранять дефекты;	1.5.2.8, 1.5.2.9
ПК.4.2	**Уметь** пользоваться точными измерительными приборами, инструментом, тарированными ключами	1.2.1.1, 1.5.2.2, 1.5.2.5, 1.5.2.10, 1.5.2.11
ПК.4.1 ПК.4.2	**Иметь практический опыт** сборки узлов средней сложности по чертежам и технологиям, установки их на изделие без нивелировки;	1.5.2.9
ПК.4.2	**Иметь практический опыт** слесарной обработки материалов и соединения деталей;	1.1.1.1, 1.2.1.1, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.2.3
ПК.4.3 ПК.4.7	**Иметь практический опыт** стыковки узлов с обработкой поверхностей и отверстий по 7 - 10 квалитетам;	1.5.2.6
ПК.4.2 ПК.4.6	**Иметь практический опыт** устранения дефектов, проверки взаимодействия узлов;	1.2.1.1, 1.5.2.1, 1.5.2.3, 1.5.2.5, 1.5.2.7, 1.5.2.10
ПК.4.6	**Иметь практический опыт** выполнения герметичных соединений узлов и	1.5.2.8

	систем.	

Производственная практика

По производственной практике обучающиеся ведут дневник практики, в котором выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики. Оценка по производственной практике выставляется на основании аттестационного листа.

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения элементов профессионального модуля

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».