



ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА для оценки квалификации

Сборщик-клепальщик летательных аппаратов 3-го разряда

(3 уровень квалификации)

Пример оценочного средства разработан в рамках Комплекса мероприятий по развитию механизма независимой оценки квалификаций, по созданию и поддержке функционирования базового центра профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих кадров, утвержденного 01 марта 2017 года

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

Сборщик-клепальщик летательных аппаратов 3 го разряда (3 уровень квалификации)

2. Номер квалификации:

32.00900.03

3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее - требования к квалификации):

1012. «Сборщик-клепальщик летательных аппаратов» (Приказ Минтруда России от 14.07.2021 № 470н)

4. Вид профессиональной деятельности:

Сборка и клепка узлов, агрегатов и силовых конструкций летательных аппаратов

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
1	2	3
<p>ОТФ: В Сборка и клепка узлов и агрегатов летательных аппаратов средней сложности в приспособлениях ТФ В/01.3 Сборка, клепка и ремонт узлов и соединенный летательных аппаратов В/02.3 Сборка и клепка узлов и агрегатов летательных аппаратов с подгонкой В/03.3 Клепка панелей и узлов летательных аппаратов на автоматических и полуавтоматических прессах</p>	<p>1 балл за правильное решение задания. Максимальный результат 45 баллов. Теоретический этап экзамена счи-</p>	

	тается сданным при правильном выполнении 27 заданий и более	
Виды дефектов клепки и способы их устранения	1 балл за правильное решение задания.	С выбором ответа №№ 1, 3, 44, 67, 68, 76, 89
Виды заклепочных соединений и способы их выполнения	1 балл за правильное решение задания.	С выбором ответа №№ 29, 30, 31, 32, 33, 62, 77 На установление соответствия №№ 59, 60 На установление последовательности №№ 18, 21, 28
Допуски и посадки, качества точности, параметры шероховатости поверхностей	1 балл за правильное решение задания.	С выбором ответа №№ 11, 34, 35, 36, 69 На установление соответствия №№ 26
Конструкция отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов	1 балл за правильное решение задания.	С выбором ответа №№ 2, 45, 52, 54, 55, 56, 57, 58 На установление соответствия №№ 51
Основные методы предупреждения коррозии	1 балл за правильное решение задания.	С выбором ответа №№ 70
Порядок и правила выбора электро- и пневмоинструмента для выполнения операций сверления отверстий и клепки	1 балл за правильное решение задания.	С выбором ответа №№ 4, 5, 7, 9, 19, 39, 40
Порядок герметизации соединений с применением герметизирующих материалов и средств	1 балл за правильное решение задания.	На установление соответствия №№ 49, 53 На установление последовательности №№ 38, 82, 84

Порядок проверки качества клепаных швов	1 балл за правильное решение задания.	С выбором ответа №№ 42, 43, 73 На установление последовательности №№ 20, 87
Правила выбора типа, диаметра и длины заклепок при выполнении клепальных работ	1 балл за правильное решение задания.	С выбором ответа №№ 63, 65, 74, 75
Правила применения измерительных инструментов при выполнении клепальных работ, сборочно-клепальных работ, при сборке и клепке деталей и узлов летательных аппаратов	1 балл за правильное решение задания.	С выбором ответа №№ 41, 46, 66 На установление соответствия №№ 22
Правила чтения конструкторской и технологической документации	1 балл за правильное решение задания.	С выбором ответа №№ 12 На установление соответствия №№ 14
Свойства авиационных материалов, применяемых при клепке	1 балл за правильное решение задания.	С выбором ответа №№ 64, 72 На установление соответствия №№ 13
Технические требования, предъявляемые к сборке и клепке узлов и агрегатов летательных аппаратов	1 балл за правильное решение задания.	С выбором ответа №№ 10, 16, 63, 85 На установление соответствия №№ 47, 50 На установление последовательности №№ 15
Требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности, электробезопасности при выполнении сборочно-клепальных работ	1 балл за правильное решение задания.	С выбором ответа №№ 6, 8, 17, 23, 24, 25, 26, 27, 78, 79, 80, 81, 83, 86, 88
Устройство приспособлений, применяемых при клепке	1 балл за правильное решение задания.	С выбором ответа №№ 38, 61, 71

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

количество заданий с выбором ответа: _____ 70 _____ ;

количество заданий с открытым ответом: _____ - _____ ;
 количество заданий на установление соответствия: _____ 10 _____ ;
 количество заданий на установление последовательности: _____ 9 _____ ;
 время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена: 2 часа (120 минут)

6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания ¹
1	2	3
ОТФ: В Сборка и клепка узлов и агрегатов летательных аппаратов средней сложности в приспособлениях ТФ В/01.3 Сборка, клепка и ремонт узлов и соединений летательных аппаратов В/02.3 Сборка и клепка узлов и агрегатов летательных аппаратов с подгонкой В/03.3 Клепка панелей и узлов летательных аппаратов на автоматических и полуавтоматических прессах	Готовность (способность) выполнять трудовую функцию; готовность (способность) выполнять трудовое действие в рамках трудовой функции. Более детальные критерии оценки прилагаются к каждому из заданий	Задание №1, 2 (задание на выполнение ТФ и ТД в модельных условиях)

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий

7.1. Материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена:

учебная аудитория; вешалка; ученический стол; стул; компьютер (ноутбук ASUS 1GB ОЗУ, 1 GB видеокарта, 1 Тб жёсткий диск, Windows 7/8/10 Microsoft Office или иной компьютер); МФУ А4 лазерное; бумага А4; шариковая ручка; карандаш простой НВ; ластик; корзина для мусора, интернет

7.2. Материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена (на 1 рабочее место):

В данном разделе указаны общие требования к площадке. Точный перечень (включая контрольно-измерительный инструмент, расходные материалы) зависит от задания и прилагается в разделе 12 к каждому заданию в отдельности.

¹ Для проведения практического этапа профессионального экзамена используются два типа заданий: задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях; портфолио

7.2.1. Помещение

Площадка должна располагать помещением, оснащённым для проведения непосредственно практического этапа экзамена, а также комнатой для экспертной комиссии и комнатой для участников, где они смогут переодеться и оставить свои личные вещи.

№	Наименование	Технические характеристики
1	Площадь одного рабочего места не менее 12 м.кв (3*2 метра)	Данная площадь конкурсной площадки на 1 участника. Конкурсных площадок - 1
2	Электричество на 1 рабочее место - 220 Вольт (2 кВт)	Не менее 3-х розеток
3	Подвод сжатого воздуха на 1 рабочее место не менее 5 атм.	На каждое рабочее место
4	интернет	

7.2.2. Оборудование, инструменты и мебель

№	Наименование	Технические характеристики	Кол-во
1.	Верстак слесарный одно-тумбовый	Верстак (ДхШхВ) 1920х630х820), наличие защитного экрана, резиновый коврик 10мм или аналог	1
2.	Ящик инструментальный	Габариты, мм 500х200х230	1
3.	Технологическая пластина (фанера) 10×300×300	h=8, 500*500	1
4.	Тиски слесарные с ручным приводом	Габариты: 300 х 130 х 130 мм; 7827-0259 ГОСТ 4045-75	1
5.	Пресс пневмогидравлический	с втулкой и кулачками для установки заклёпок Ø4 мм ОСТ 1 11301-74 или аналог	1
6.	Пресс пневматический переносной для клепки заклёпок Ø4 мм	Наибольший диаметр расклепываемой заклёпки - 5,0 мм; наибольшее усилие, развиваемое прессом - 35 000 Н; рабочее давление сжатого воздуха- 0,5 Мпа; вылет пресса - 57,6 мм; зев пресса - 81 мм	1
7.	Пресс пневматический переносной для клепки заклёпок Ø2,6 мм	Наибольший диаметр расклепываемой заклёпки - 3,5 мм; наибольшее усилие, развиваемое прессом - 20 000 Н; рабочее давление сжатого воздуха- 0,5 Мпа; вылет пресса - 42 мм; зев пресса - 21 мм.	1
8.	Пресс пневматический переносной для клепки заклёпок Ø3 мм	Наибольший диаметр расклепываемой заклёпки - 4 мм; наибольшее усилие, развиваемое прессом - 20 000 Н; рабочее давление сжатого воздуха - 0,5 Мпа; вылет пресса - 42 мм; зев пресса - 21 мм.	1

9.	Машина пневматическая отрезная фрезой или ручные (пневно) кусачки	Наибольший диаметр отрезаемого сердечника заклепки из алюминиевого сплава 4 мм. Частота вращения на холостом ходу, не менее 18000 об/мин. Наибольшая мощность 194 Вт. Расход воздуха 0,6 м ³ /мин. Габаритные размеры 158×55×150 мм. Масса, не более 1,3 кг.	1
10.	Машина фрезерная пневматическая ФМ-1 с резцом 72.210.037.001 или аналог	ФМ-1 с резцом 72.210.037.001. Максимальный диаметр обрабатываемой зоны 13мм., Частота вращения резца на х/ходу 18000об/мин. Расход воздуха 0,6 м ³ /мин. Максимальная мощность (расчетная) 185ватт. Габаритные размеры 215×152×58 мм. Масса 1,8 кг.	1
11.	Сверлильная машина пневматическая	Мощность: 290 Вт; диаметр патрона: 0,5 - 6,5 мм; Скорость холостого хода: 3300 об/мин; Вес: 0.6 кг	1
12.	Сверлильная машина пневматическая	Мощность: 500 Вт; Диаметр патрона: 1,5 - 13 мм; Скорость холостого хода: 300 об/мин; Вес: 0.82 кг	1
13.	Насадка с упором ограничителем глубины зенкования к сверлильной машине пневматической	ПИ 249-2009 999.6239-7003, 54399/030 или аналог	1
14.	Рукав воздушный для подсоединения к пневмосети	Рукав воздушный высокого давления; 25х6 метров	1
15.	Клапан для подключения пневмоинструмента штуцер	Размер резьбы (дюймы)1/8"Вид резьбы Наружная	1
16.	Штекер к дрели	Размер 1/4 G1/4	1
17.	Накладки на губки тисков из алюминиевого сплава	уголок 3х50х50 мм	1
18.	Ящик-органайзер	Габариты: (ДхШхВ) 320х260х600 мм; регулируемые ячейки по количеству и объему.	1
19.	Щетка-сметка для уборки верстака с совком	Щетка: (ДхШхВ) 320х20х85 мм; 3х рядная щетина (искусственный ворс); Совок на длинной ручке.	1
20.	Обжимка	Обжимка 999.1962-7058 ПИ 249-2009 для образования замыкающей головки заклепки или аналог	1
21.	Обжимка	Обжимка 999.1962-7076 ПИ 249-2009 под заклепку с плоско-скругленной головкой	1
22.	Карандаш простой 2М	Карандаш чернографитный 2М	1
23.	Линейка металлическая	L=300мм ГОСТ 427-75	
24.	Молоток слесарный	7850-0117 ГОСТ 2310-77 или аналог	1
25.	Кернер	Кернер 7843-0044 ГОСТ 7213-72 или аналог	
26.	Зубило слесарное	2810-0187 ГОСТ 7211-86 или аналог	1
27.	Отвёртка	7810-0928 А Х9 ГОСТ 17199-88 или аналог	1
28.	Отвертка	7810-0982 РН Х9 ГОСТ 17199-88 под шлиц РН2 или аналог	1

29.	Отвёртка	7810-0964 А Х9 ГОСТ 17199-88 или аналог	
30.	Отвёртка	7810-1053 А Х9 ГОСТ 17199-88 или аналог	
31.	Отвёртка	7810-1054 А Х9 ГОСТ 17199-88 или аналог	
32.	Ключ гаечный	<u>7x8 7811-0006 ГОСТ 2839-77</u>	1
33.	Струбцина	<u>H=50 54466/004</u>	1
34.	Шарошка цилиндрическая	Ø20 мм	1
35.	Напильник плоский	2820-0017 ГОСТ 1465-80	1
36.	Напильник круглый	2822-0061 ОСТ 1465-80	1
37.	Ключ гаечный	5x5,5 7811-0005 ГОСТ 2839-77	
38.	Ключ гаечный	7x8 7811-0006 ГОСТ 2839-77	
39.	Ключ гаечный	10x12 7811-0004 ГОСТ 2839-77	
40.	Ключ гаечный	12x14 7811-0021 ГОСТ 2839-77	
41.	Пассатижи	К-200	
42.	Сверло	Требования к сверлам, их количество зависит от задания и прилагаются в разделе 12	-
43.	Зенковка под насадку с направляющим штифтом	Требования к зенковкам, их количество зависит от задания и прилагаются в разделе 12	-
44.	Комплект режущего инструмента для образования отверстий	Требования к режущему инструменту и количество зависит от задания и прилагаются в разделе 12	
45.	Таймер	на усмотрение организатора	
46.	Стол	Для комиссии на усмотрение организатора	
47.	Стул	Для комиссии+ для участников на усмотрение организатора	
48.	Вешалка	на усмотрение организатора	
49.	Мусорная корзина	на усмотрение организатора. Для рабочих мест и комиссии	
50.	Огнетушитель углекислотный	на усмотрение организатора	
51.	Ноутбук	Ноутбук на базе Microsoft Windows с предустановленным Microsoft Office (для комиссии)	
52.	Флэшка	4 гб (для комиссии)	

53.	Принтер МФУ	4-цветная лазерная печать о 16 стр/мин макс. формат печати А3 (210 × 297 мм) макс. размер отпечатка: 216 × 365 мм цветной ЖК-дисплей автоподача оригиналов при сканировании Wi-Fi, Ethernet	
54.	Бумага А4	на усмотрение организатора	
55.	Бумага А3	на усмотрение организатора	
56.	Ручки шариковые	на усмотрение организатора	
57.	Степлер + скобы	на усмотрение организатора	
58.	Перманентные Маркеры набор из 5 штук	на усмотрение организатора	
59.	Ножницы	на усмотрение организатора	
60.	Ручка шариковая	на усмотрение организатора	
61.	Степлер со скобами	на усмотрение организатора	
62.	Скрепки канцелярские	на усмотрение организатора	
63.	Файлы А4 (прозрачные)	на усмотрение организатора	
64.	Стеллаж (склад)	на усмотрение организатора	
65.	Аптечка	на усмотрение организатора	

7.2.3. Мерительный инструмент:

1	Линейка металлическая	L=300мм ГОСТ 427-75	1
2	Штангенциркуль	ГОСТ 166-89	1
3	Щупы.	Набор №2 ТУ2-034-0221197011-91	1
4	Лупа	ЛП-1-4х ГОСТ25706-83	1

Калибр-пробки, калибр-заклепки, шаблоны и прочий мерительный инструмент зависят от задания и прилагаются в разделе 12.

7.2.4. Расходные материалы

Перечень расходных материалов зависит от задания и прилагается в разделе 12.

7.2.5. Средства индивидуальной защиты

Защитные очки, наушники, перчатки антивибрационные, беруши – может предоставляться площадкой или соискатель имеет право взять с собой свой набор.

В соответствии с требованиями безопасности соискатели обязаны иметь свой комплект спецодежды и специализированную обувь.

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

В состав экспертной комиссии должно входить не менее 3-х экспертов. Члены экспертной комиссии должны иметь подтвержденную Советом квалификацию, удовлетворяющую требованиям, определенным в оценочном средстве

для проведения независимой оценки квалификации.

Требования к экспертной комиссии:

1. иметь высшее образование;
2. опыт работы не менее 5 лет выполнения работ в оцениваемой области (или на основании протокола СПК в авиастроении № 10 от 01.03.2019 года – сертификат/свидетельство эксперта Ворлдскиллс в компетенции «Производственная сборка изделий авиационной техники»), иметь квалификацию не ниже оцениваемой квалификации;
3. подтверждение квалификации эксперта со стороны Совета по профессиональным квалификациям в авиастроении;
4. отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей

9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости)

Наличие удостоверения по проверке знаний требований охраны труда, проведение обязательного инструктажа на рабочем месте.

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

Задание (с выбором ответа)

Как можно проверить овальность отверстий?

1. Тактильно.
2. Визуально.
3. Штангенциркулем.
4. Специальной калибр-пробкой, нутромером.

Выберите один правильный ответ

Задание (с выбором ответа)

Сверла подлежат переточке при образовании заусенцев со стороны выхода из сверла высотой более ...?

1. 0,3 мм.
2. 1,2 мм.
3. 0,5 мм
4. 0,4 мм

Выберите один правильный ответ

Задание (с выбором ответа)

Какой размер является наибольшим предельным размером для диаметра $18_{-0,5}^{-0,1}$ мм?

1. 18 мм.
2. 17,9 мм.
3. 17,5 мм.

4. 18,1 мм.

Выберите один правильный ответ

Задание (на установление последовательности)

Установите последовательность выполнения операций при соединении деталей заклёпками

1. Постановка заклёпки в отверстие.
2. Зенкование гнезда под потайную закладную головку заклёпки.
3. Сверление отверстий под заклёпку.
4. Контроль качества выполненного процесса клёпки.
5. Образование замыкающей головки заклёпки – клёпка.

Задание (с выбором ответа)

Каким образом выполняется ударная клёпка?

1. С помощью обыкновенного молотка и поддержки.
2. С помощью небольшой кувалды и поддержки.
3. С помощью прессы.
4. С помощью пневмомолотка и поддержки за несколько ударов по головке заклёпки.

Выберите один правильный ответ

11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена:

Вариант соискателя формируется из случайно подбираемых заданий в соответствии со спецификацией. Всего 89 заданий. Вариант соискателя содержит 45 заданий. Баллы, полученные за выполненное задание, суммируются. Максимальное количество баллов – 45.

Решение о допуске к практическому этапу экзамена принимается при условии достижения набранной суммы баллов от 27 и более.

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена

а) задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях:

12.1 Задание № 1

Задание на выполнение трудовых функций в модельных условиях

Особые требования: участникам запрещается использовать на площадке телефоном без особого решения экспертной комиссии.

Максимальное время выполнения задания: 6 часов.

12.1.1 Материально-технические ресурсы

Задание выполняется на оборудованном рабочем месте, соискатель обязательно выполняет задание в специализированной одежде (привозит свою, без спецодежды не допускается к работе) и средствах индивидуальной защиты

(согласно п.7.2 предоставляется ЦОК). Перед началом выполнения задания соискатель имеет право ознакомиться с рабочим местом, заданием, инструментом, задать вопросы эксперту (при наличии). Соискатели должны быть поставлены в равные условия (одинаковое оснащение рабочего места). Перед началом выполнения заданий ответственным сотрудником производится инструктаж по технике безопасности.

Оборудование, инструменты и мебель на 1 рабочее место/1 соискателя					
№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во
1.	Верстак слесарный одностумбовый	Верстак (ДхШхВ) 1920х630х820), наличие защитного экрана, резиновый коврик 10мм или аналог		шт.	1
2.	Ящик инструментальный	Габариты, мм 500х200х230		шт.	1
3.	Технологическая пластина (фанера) 10×300×300	h=8, 500*500		шт.	1
4.	Тиски слесарные с ручным приводом	Габариты: 300х130х130 мм; 7827-0259 ГОСТ 4045-75		шт.	1
5.	Пресс пневматический переносной для клепки заклепок Ø4 мм	Наибольший диаметр расклепываемой заклепки - 5,0 мм; наибольшее усилие, развиваемое прессом - 35 000 Н; рабочее давление сжатого воздуха - 0,5 Мпа; вылет пресса - 57,6 мм; зев пресса - 81 мм.		шт.	1
6.	Пресс пневматический переносной для клепки заклепок Ø3 мм	Наибольший диаметр расклепываемой заклепки - 4 мм; наибольшее усилие, развиваемое прессом - 20 000 Н; рабочее давление сжатого воздуха - 0,5 Мпа; вылет пресса - 42 мм; зев пресса - 21 мм.		шт.	1
7.	Машина пневматическая отрезная фрезой или ручные (пневмо) кусачки	Наибольший диаметр отрезаемого сердечника заклепки из алюминиевого сплава 4 мм. Частота вращения на холостом ходу, не менее 18000 об/мин. Наибольшая мощность 194 Вт. Расход воздуха 0,6 м ³ /мин. Габаритные размеры 158×55×150 мм. Масса, не более 1,3 кг.		шт.	1
8.	Машина фрезерная пневматическая ФМ-1 с резцом 72.210.037.001 или аналог	ФМ-1 с резцом 72.210.037.001. Максимальный диаметр обрабатываемой зоны 13мм., Частота вращения резца на х/ходу 18000об/мин. Расход воздуха 0,6 м ³ /мин. Максимальная мощность (расчетная) 185ватт. Габаритные		шт.	1

		размеры 215×152×58 мм. Масса 1,8 кг.			
9.	Сверлильная машина пневматическая	Мощность: 290 Вт; диаметр патрона: 0,5 - 6,5 мм; Скорость холостого хода: 3300 об/мин; Вес: 0.6 кг		шт.	1
10.	Сверлильная машина пневматическая	Мощность: 500 Вт; Диаметр патрона: 1,5 - 13 мм; Скорость холостого хода: 300 об/мин; Вес: 0.82 кг.		шт.	1
11.	Насадка с упором ограничителем глубины зенкования к сверлильной машине пневматической	ПИ 249-2009 999.6239-7003, 54399/030 или аналог		шт.	1
12.	Рукав воздушный для подсоединения к пневмосети	Рукав воздушный высокого давления; 25х6 метров		шт.	1
13.	Клапан для подключения пневмоинструмента штуцер	Размер резьбы (дюймы) 1/8" Вид резьбы Наружная		шт.	1
14.	Штекер к дрели	Размер 1/4 G1/4		шт.	1
15.	Накладки на губки тисков из алюминиевого сплава	уголок 3х50х50 мм		шт.	1
16.	Ящик-органайзер	Габариты: (ДхШхВ) 320х260х600 мм; регулируемые ячейки по количеству и объему.		шт.	1
17.	Щетка-сметка для уборки верстака с совком	Щетка: (ДхШхВ) 320х20х85мм; 3х рядная щетина (искусственный ворс); Совок на длинной ручке.		шт.	1
18.	Карандаш простой 2М	Карандаш чернографитный 2М		шт.	1
19.	Линейка металлическая	L=300мм ГОСТ 427-75		шт.	1
20.	Сверло ø2,7 мм Р6М5, Р18	ГОСТ 10902-77 2300-8155-А1 или аналог		шт.	1
21.	Сверло ø3,1 мм Р6М5, Р18	ГОСТ 10902-77 2300-0156-А1 или аналог		шт.	1
22.	Зенковка под насадку с направляющим штифтом для снятия заусенцев заклепок ø3х90°	ø3×90° 999.2353-7001/001 ПИ 249-2009 или аналог под заклепку ОСТ 1 34076-80	согласовать с инструментом	шт.	1
23.	Обжимка	Обжимка 999.1962-7058 ПИ 249-2009 для образования замыкающей головки заклепки или аналог		шт.	1
24.	Обжимка	Обжимка 999.1962-7076		шт.	1

		ПИ 249-2009 под заклепку с плоско-скругленной головкой			
25.	Сверло Ø4,1 P6M5, P18 2300-7547	ГОСТ 10902-77 2300-0168-A1 или аналог		шт.	1
26.	Зенковка под насадку с направляющим штифтом для образования гнезд под головки заклепок Ø4	Ø4×90° 999.2353-7003/001 ПИ 249-2009 или аналог под заклепку ОСТ 1 34087-80	согласовать с инструментом	шт.	1
27.	Сверло Ø5,1 мм P6M5, P18	ГОСТ 10902-77 2300-0175-A1 или аналог		шт.	1
28.	Сверло Ø7,1 мм P6M5, P18	ГОСТ 10902-77 2300-3423A1 или аналог		шт.	1
29.	Комплект режущего инструмента для образования отверстий Ø5,0H9			шт.	1
30.	Зенковка под насадку с направляющим штифтом для образования гнезд под головки болтов	Ø5×90° 999.2353-7004/001 ПИ 249-2009 или аналог под болт ОСТ 1 31124-80	согласовать с инструментом	шт.	1
31.	Комплект режущего инструмента для образования отверстий Ø6,0H9			шт.	1
32.	Зенковка под насадку с направляющим штифтом для образования гнезд под головки болтов	Ø6×90° 999.2353-7004/001 ПИ 249-2009 или аналог под болт ОСТ 1 31180-80	согласовать с инструментом	шт.	1
33.	Комплект режущего инструмента для образования отверстий Ø8,0H9			шт.	1
34.	Зенковка под насадку с направляющим штифтом для образования гнезд под головки болтов	Ø8×90° 999.2353-7007/001 ПИ 249-2009 или аналог под болт ОСТ 1 31132-80	согласовать с инструментом	шт.	1
35.	Молоток слесарный	7850-0117 ГОСТ 2310-77 или аналог		шт.	1
36.	Кернер	Кернер 7843-0044 ГОСТ 7213-72 или аналог		шт.	1
37.	Зубило слесарное	2810-0187 ГОСТ 7211-86 или аналог		шт.	1
38.	Отвёртка	7810-0964 А Х9 ГОСТ 17199-88 или аналог		шт.	1
39.	Отвёртка	7810-1053 А Х9 ГОСТ 17199-88 или аналог		шт.	1
40.	Отвёртка	7810-1054 А Х9 ГОСТ 17199-88 или аналог		шт.	1
41.	Ключ гаечный	5x5,5 7811-0005 ГОСТ 2839-77		шт.	1
42.	Ключ гаечный	7x8 7811-0006 ГОСТ 2839-77		шт.	1
43.	Ключ гаечный	10x12 7811-0004 ГОСТ 2839-77		шт.	1

44.	Ключ гаечный	12x14 7811-0021 ГОСТ 2839-77		шт.	1
45.	Струбцина	H=50 54466/004		шт.	1
46.	Напильник плоский	2820-0017 ГОСТ 1465-80		шт.	1
47.	Пассатижи	K-200		шт.	1
Расходные материалы на I соискателя					
№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во
1	Профиль 410646 (НП403-1) ГОСТ 13738-91	410646 (НП403-1) ГОСТ 13738-91		шт.	1
2	Профиль 410660 (ПК2-128) ГОСТ 13738-91	410660 (ПК2-128) ГОСТ 13738-91		шт.	1
3	Накладка Лист Д19АТ 3 ОСТ 1 9246-77	Лист Д19АТ 3 ОСТ 1 9246-77		шт.	1
4	Шплинт 2,0x28.2.11 ГОСТ 397-77	ГОСТ 397-77		шт.	1
5	Болт 5-14-Кд-ОСТ 1 31124-80	ОСТ 1 31124-80		шт.	1
6	Болт (2)-8-18-Кд-ОСТ 1 31132-80	ОСТ 1 31132-80		шт.	1
7	Болт 6-16-Кд-ОСТ 1 31180-80	ОСТ 1 31180-80		шт.	1
8	Гайка 6-Кд-ОСТ 1 33017-80	ОСТ 1 33017-80		шт.	1
9	Гайка 8-Кд-ОСТ 1 33042-80	ОСТ 1 33042-80		шт.	1
10	Гайка 5-Кд-ОСТ 1 33055-80	ОСТ 1 33055-80		шт.	1
11	Заклепка 3-8-Ан.Окс.-ОСТ 1 34076-80	ОСТ 1 34076-80		шт.	2
12	Заклепка 4-10-Ан.Окс.-ОСТ 1 34087-80	ОСТ 1 34087-80		шт.	1
13	Шайба 1-5-10-Ан.Окс.-ОСТ 1 34509-80	ОСТ 1 34509-80		шт.	1
14	Шайба 1-6-12-Ан.Окс.-ОСТ 1 34509-80	ОСТ 1 34509-80		шт.	1
15	Шайба 1-8-14-Ан.Окс.-ОСТ 1 34509-80	ОСТ 1 34509-80		шт.	3
16	Технологический винт 3-10 кд ОСТ 1 31528-80	ОСТ 1 31528-80		шт.	6
17	Технологический винт 4-12 кд ОСТ 1 31528-80	ОСТ 1 31528-80		шт.	10
18	Технологический винт 5-12 кд ОСТ 1 31528-80	ОСТ 1 31528-80		шт.	2
19	Технологический винт 6-8 кд ОСТ 1 31528-80	ОСТ 1 31528-80		шт.	4
20	Технологическая гайка 3 кд ОСТ 1 33017-80	ОСТ 1 33017-80		шт.	6
21	Технологическая гайка 4 кд ОСТ 1 33017-80	ОСТ 1 33017-80		шт.	10
22	Технологическая гайка 5 кд ОСТ 1 33017-80	ОСТ 1 33017-80		шт.	2

23	Технологическая шайба 0,5-3-6 Ан.Окс. ОСТ 1 34509-80	ОСТ 1 34509-80		шт.	6
24	Технологическая шайба 1-4-8 Ан.Окс. ОСТ 1 34509-80	ОСТ 1 34509-80		шт.	20
25	Технологическая шайба 1-5-10 Ан.Окс. ОСТ 1 34509-80	ОСТ 1 34509-80		шт.	2

НА ВСЕХ ЭКСПЕРТОВ

Оборудование, инструменты и мебель

№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во
1.	Лупа	ЛП-1-4х ГОСТ25706-83			
2.	Линейка металлическая	L=300мм ГОСТ 427-75		шт	1
3.	Штангенциркуль	ШЦ-1-125-0,1 ГОСТ 166-89		шт	1
4.	Щупы.	Набор №2 модель 82103 ТУ2-034-0221197011-91		шт	1
5.	Калибр-заклёпка	с углом 90° ø4 мм 999.8151-7003 ПИ 249-2009		шт	1
6.	Калибр-пробка для контроля отверстий	ø3,1 мм под установку заклёпок 999.8339-7002 ПИ-249-2009		шт	1
7.	Калибр-пробка для контроля отверстий	ø4,1 мм под установку заклёпок 999.8339-7004 ПИ-249-2009		шт	1
8.	Калибр-пробка	ø5Н9 для контроля отверстий 8133-0910Н9 ГОСТ 14810-69		шт	1
9.	Калибр-пробка	ø6Н9 для контроля отверстий 8133-0913Н9 ГОСТ 14810-69		шт	1
10.	Калибр-пробка	Ø8Н9 для контроля отверстий 8133-0918Н9 ГОСТ 14810-69		шт	1
11.	Калибр-болт	Калибр-болт 2003-4 СТП 311.030 для контроля фаски болта ОСТ 1 31180-80		шт	1
12.	Калибр перпендикулярности отв. ø5Н9	5092/5847 для контроля перпендикулярности отв. ø5Н9		шт	1
13.	Калибр перпендикулярности отв. ø6Н9	5092/5848 для контроля перпендикулярности отв. ø6Н9		шт	1
14.	Калибр перпендикулярности отв. ø8Н9	5092/5849 для контроля перпендикулярности отв. ø8Н9		шт	1
15.	Шаблон для контроля замыкающих головок заклёпок	ø3 мм 999.8459-7001 ПИ 249-2009		шт	1
16.	Шаблон для контроля замыкающих головок заклёпок	ø4 мм 999.8459-7003 ПИ 249-2009		шт	1
17.	Индикаторное приспособление для контроля выступания потайных головок заклёпок	999.8701-7001 ПИ 249-2009		шт	1
18.	Радиусный шаблон	Радиусный шаблон РШ-1 ГОСТ 4126-82		шт	1
19.	Образцы шероховатости	Набор образцов шероховатости		шт	1

**ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ПЛОЩАДКИ
(на всех экспертов и участников)**

Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.

№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во
1.	Лупа	ЛП-1-4х ГОСТ25706-83			
2.	Линейка металлическая	L=300мм ГОСТ 427-75		шт	1
3.	Штангенциркуль	ШЦ-1-125-0,1 ГОСТ 166-89		шт	1
4.	Щупы.	Набор №2 модель 82103 ТУ2-034-0221197011-91		шт	1
5.	Калибр-заклёпка	с углом 90° ø4 мм 999.8151-7003 ПИ 249-2009		шт	1
6.	Калибр-пробка для контроля отверстий	ø3,1 мм под установку заклёпок 999.8339-7002 ПИ-249-2009		шт	1
7.	Калибр-пробка для контроля отверстий	ø4,1 мм под установку заклёпок 999.8339-7004 ПИ-249-2009		шт	1
8.	Калибр-пробка	ø5Н9 для контроля отверстий 8133-0910Н9 ГОСТ 14810-69		шт	1
9.	Калибр-пробка	ø6Н9 для контроля отверстий 8133-0913Н9 ГОСТ 14810-69		шт	1
10.	Калибр-пробка	Ø8Н9 для контроля отверстий 8133-0918Н9 ГОСТ 14810-69		шт	1
11.	Калибр-болт	Калибр-болт 2003-4 СТП 311.030 для контроля фаски болта ОСТ 1 31180-80		шт	1
12.	Калибр перпендикулярности отв. ø5Н9	5092/5847 для контроля перпендикулярности отв. ø5Н9		шт	1
13.	Калибр перпендикулярности отв. ø6Н9	5092/5848 для контроля перпендикулярности отв. ø6Н9		шт	1
14.	Калибр перпендикулярности отв. ø8Н9	5092/5849 для контроля перпендикулярности отв. ø8Н9		шт	1
15.	Шаблон для контроля замыкающих головок заклёпок	ø3 мм 999.8459-7001 ПИ 249-2009		шт	1
16.	Шаблон для контроля замыкающих головок заклёпок	ø4 мм 999.8459-7003 ПИ 249-2009		шт	1
17.	Индикаторное приспособление для контроля выступания потайных головок заклёпок	999.8701-7001 ПИ 249-2009		шт	1
18.	Радиусный шаблон	Радиусный шаблон РШ-1 ГОСТ 4126-82		шт	1
19.	Образцы шероховатости	Набор образцов шероховатости		шт	1
КОМНАТА УЧАСТНИКОВ (на всех участников)					
Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.					
№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во
1	Стол			шт	1
	Стул			шт	2
3	Запираемый шкафчик (Локер)			секция	1
4	Вешалка			шт	1
5	Мусорная корзина			шт	1
КОМНАТА ЭКСПЕРТОВ (на всех экспертов)					

Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.					
№	Наименование	Технические характеристики инструмента	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во
1	Таймер	на усмотрение организатора		шт	2
3	Стол	на усмотрение организатора		шт	1
4	Стул	на усмотрение организатора		шт	2
5	Вешалка	на усмотрение организатора		шт	1
6	Мусорная корзина	на усмотрение организатора		шт	1
7	Огнетушитель углекислотный	на усмотрение организатора		шт	1
8	Ноутбук	Ноутбук на базе Microsoft Windows с предустановленным Microsoft Office		шт.	1
9	Сетевой фильтр Пилот, 6 розеток	на усмотрение организатора		шт	1
10	Флэшка	4 гб		шт.	1
11	Принтер МФУ	4-цветная лазерная печать о 16 стр/мин макс. формат печати А3 (210 × 297 мм) макс. размер отпечатка: 216 × 365 мм цветной ЖК-дисплей автоподача оригиналов при сканировании Wi-Fi, Ethernet		шт.	1
12	Файлы А4	Прозрачные А4		пачка	1
13	Бумага А4			пачка	3
14	Бумага А3			пачка	1
15	Ручки шариковые			пачка	1
16	Степлер + скобы			шт.	1
17	Перманентные Маркеры набор из 5 штук			шт.	1
18	Ножницы			шт.	1
19	Мусорная корзина			шт	1
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ (на всех участников и экспертов)					
№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во
1	Площадь одного рабочего места не менее 12 м.кв (3*2 метра)	Данная площадь конкурсной площадки на 1 участника. Конкурсных площадок - 1			
2	Подвод сжатого воздуха на 1 рабочее место не менее 5 атм.	На каждое рабочее место			

СКЛАД (на всех участников и экспертов)					
№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во
1	Стеллаж			2	2
2	Вешалка для одежды напольная			1	1
3	Стул			2	2
4	Мусорная корзина			1	1
5	Аптечка			1	1
6	Огнетушитель углекислотный			1	1

12.1.2 Описание задания

1. Подготовка деталей к сборке

Максимальное время выполнения блока: 3 часа

Организатор должен предоставить материалы, оборудование и инструмент для выполнения данного этапа задания, согласно перечню (пункт 12.1.1).

Задание должно содержать конструкторскую документацию (пункт 12.1.3), порядок работы.

Соискатель в течение отведенного времени:

- производит установку подборки в сборочное положение выполняется с помощью различных устройств, путем последовательного перемещения под сборки происходит выставление сборочной единицы в требуемое положение;
- собирает в приспособлениях(и вне) с подгонкой по месту деталей несложных узлов авиационной техники.
- выполняет разметку при сборке авиационных агрегатов
- выполняет операции подрезки, опиловки, сверления, зенкования и клепки заклепками из алюминиевых сплавов.
- устанавливает авиационные детали по сборочным отверстиям, по угломеру, шаблону, линейке с креплением устанавливаемых деталей в приспособлениях гладкими штырями, барашками, прижимами, контрольными заклепками и другими фиксаторами.

2. Сборка

Максимальное время выполнения блока: 3 часа

для выполнения данного этапа задания, согласно перечню (пункт 12.1.1).

Задание должно содержать конструкторскую документацию (пункт 12.1.3), порядок работы.

Соискатель в течение отведенного времени:

- производит предварительную сборку отдельных узлов летательных аппаратов с креплением на технологические болты.
- производит установку и подгонку тонких листов обшивок с каркасом
- производит сверловку и разделку отверстий (развертывание, зенковка, цековка) при сборке деталей
- производит окончательную доводку авиационных узлов.

При выполнении обоих этапов соискатель должен выполнять требования КД и соблюдать требования охраны труда и техники безопасности.

Средства индивидуальной защиты:

Защитные очки, наушники, перчатки антивибрационные, беруши – может предоставляться площадкой или соискатель имеет право взять с собой свой набор.

В соответствии с требованиями безопасности соискатели обязаны иметь свой комплект спецодежды и специализированную обувь.

б) задание для оформления и защиты портфолио:

Этап профессионального экзамена в форме защиты портфолио не предусмотрен

13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации:

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации Сборщик-клепальщик летательных аппаратов 3-го разряда (3 уровень квалификации)

(наименование квалификации)

принимается при условии достижения набранной суммы баллов по теоретическому этапу экзамена от 27 и более, а также верном выполнении практического этапа экзамена (задание считается выполненным, если оно оценено как выполненное на основании представленных к заданиям критериев оценки большинством голосов экспертов).

14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии):

Инструкции по охране труда при работе с пневматическим инструментом, технологические рекомендации ВИАМ и НИАТ по приготовлению и способов нанесения герметика У30МЭС-5, рекомендации по выполнению сверления пневмодрелью и клепки вручную пневмомолотком, учебное пособие – «Сборка клепаных агрегатов самолетов и вертолетов» Григорьев В.П. М. Ма-

шиностроение, 1975. 344с. Учебное пособие. «Сборка клепаных узлов и агрегатов летательных аппаратов». Горячев А.С., Белоглазов И.М., Лысенко Д.Н. Куйбышев: КуАИ, 1986. 72с. Учебное пособие. «Контроль герметичных параметров агрегатов летательных аппаратов». Горячев А.С. Куйбышев: КуАИ, 1989. 84с. Технология самолетостроения: Учебник для авиационных вузов/ Абибов А.Л., Бирюков Н.М., Бойцов В.В. и др. М.: Машиностроение, 1982. 551с. Сборочные, монтажные и испытательные процессы в производстве летательных аппаратов: Учебник для студентов высших технических учебных заведений/ П.А. Барвинок, В.И. Богданович, П.А. Бордаков и др. – М.: Машиностроение, 1996. 576с