



ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА для оценки квалификации

Слесарь по ремонту авиационных двигателей 3 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

Состав примера оценочных средств¹

Раздел	страница
1. Наименование квалификации и уровень квалификации	
2. Номер квалификации	
3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации	
4. Вид профессиональной деятельности	
5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена	
6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена	
7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий	
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий	
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости)	
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена	
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	
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена	
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации	
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии)	

¹ В соответствии с Приложением «Структура оценочных средств» к Положению о разработке оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации, утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. N 601н

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

Слесарь по ремонту авиационных двигателей 3 разряда (3 уровень квалификации)

2. Номер квалификации:

32.01800.02

3. Профессиональный стандарт:

«Слесарь по ремонту авиационных двигателей». Утвержден приказом Минтруда России 18 января 2023 г. № 24н. Зарегистрирован в Минюсте России 21 февраля 2023 г. № 72425.

4. Вид профессиональной деятельности:

30.30.1 Производство силовых установок и двигателей для летательных аппаратов, включая космические; наземных тренажеров для летного состава; их частей

33.16 Ремонт и техническое обслуживание летательных аппаратов, включая космические

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания ²
1	2	3
НЗ. Методы слесарной обработки деталей по 10-12 квалитету	Соответствие эталону правильного ответа	1 – УС, 2, 3, 4, 5 – ВО
НЗ. Типы и принцип работы авиационных двигателей	Соответствие эталону правильного ответа	6, 7 – ВО

² Для проведения теоретического этапа экзамена используются следующие типы тестовых заданий: с выбором ответа; с открытым ответом; на установление соответствия; на установление последовательности. Типы заданий теоретического этапа экзамена выбираются разработчиками оценочных средств в зависимости от особенностей оцениваемой квалификации

НЗ. Сведения о конструкции и назначении узлов и деталей	Соответствие эталону правильного ответа	8, 10 – ВО, 9 – УП
НЗ. Марки и свойства различных смазочных материалов	Соответствие эталону правильного ответа	11, 12, 14, 15 – ВО, 13 – УС
НЗ. Основные виды дефектов, возникающие при сборке, их причины, способы предупреждения и устранения	Соответствие эталону правильного ответа	16, 17, 18, 19, 20, 21 – ВО
НЗ. Механические свойства металлов, сплавов и неметаллических материалов, применяемых в конструкции двигателя	Соответствие эталону правильного ответа	22, 23, 24 – ВО
НЗ. Технология ремонта выхлопных патрубков и насадок, деталей топливных и масляных фильтров, корпусов и деталей гидроцилиндра, клапанов, корпуса компрессора, опор, турбокомпрессора, маслоагрегатов, фильтров, насосов, масляных баков, рессор валов, гибких валов, цилиндрических шестерён коробки приводов	Соответствие эталону правильного ответа	25, 27, 28, 29, 30 – ВО, 26 – УП
НЗ. Система допусков и посадок, качества точности и параметры шероховатости и их обозначения на чертежах	Соответствие эталону правильного ответа	31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 – ВО
НЗ. Виды, конструкция, назначение и порядок применения средств контроля и измерений, правила пользования ими	Соответствие эталону правильного ответа	38 – УС, 39, 40, 41, 42 – ВО
НЗ. Основные сведения о параметрах обработки деталей и их обозначение на чертежах	Соответствие эталону правильного ответа	43, 44, 45 – ВО, 46 – УС

НЗ. Технологические операции слесарных работ	Соответствие эталону правильного ответа	47, 49 – ОО, 48, 50, 51 – ВО
НЗ. Приёмы и методы слесарной обработки и ремонта деталей и узлов	Соответствие эталону правильного ответа	52, 54 – ВО, 53 – УП
НЗ. Технологические особенности и правила обращения с деталями: металлокерамическими, алюмографитированными, талькированными и резиновыми	Соответствие эталону правильного ответа	55, 56 – ВО
НЗ. Порядок устранения несложных неисправностей используемого инструмента и оборудования	Соответствие эталону правильного ответа	57 – ВО
НЗ. Марки и свойства абразивных материалов, притирочных паст	Соответствие эталону правильного ответа	58 – ВО
НЗ. Виды прокладок, их назначение; свойства материалов, применяемых для прокладок	Соответствие эталону правильного ответа	59, 60, 61 – ВО
НЗ. Антикоррозийные покрытия, меры предупреждения и устранения коррозии	Соответствие эталону правильного ответа	62, 63, 64 – ВО
НЗ. Влияние механических повреждений и коррозии на прочность деталей	Соответствие эталону правильного ответа	65, 66, 67 – ВО
НЗ. Правила и порядок оформления сопроводительной технической и технологической документации	Соответствие эталону правильного ответа	68, 69, 70 – ВО

НЗ. Приёмы клепальных работ, связанные с ремонтом узлов двигателя	Соответствие эталону правильного ответа	71 – ВО
НЗ. Основные сведения о пайке и сварке материалов	Соответствие эталону правильного ответа	72, 73, 77, 78, 79, 80 – ВО, 74, 75, 76 – ОО
НЗ. Культура производства при выполнении работ	Соответствие эталону правильного ответа	81, 82, 83 – ВО
НЗ. Порядок комплектования, методы разборки и сборки узлов и систем	Соответствие эталону правильного ответа	84, 85, 86, 87 – ВО
НЗ. Методы соединения трубопроводов различными по конструкции соединителями	Соответствие эталону правильного ответа	88, 89, 90, 91 – ВО
НЗ. Правила визуального контроля деталей и при помощи контрольно-измерительного инструмента	Соответствие эталону правильного ответа	92, 93, 94, 95 – ВО
НЗ. Методы строповки при выполнении грузоподъёмных и такелажных работ	Соответствие эталону правильного ответа	96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103 – ВО
НЗ. Виды, назначение и правила использования технологической оснастки при выполнении демонтажных работ	Соответствие эталону правильного ответа	104, 105 – ВО, 106 – УС

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

количество заданий с выбором ответа: 93;

количество заданий с открытым ответом: 5;

количество заданий на установление соответствия: 5;

количество заданий на установление последовательности: 3;
 время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена: 60 мин.
 Комплект варианта соискателя состоит из 35 вопросов.

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 ³
1	2	3
<p>ТФ В/01.3 Выполнение слесарных работ с достижением точности по 10 - 12-му качеству и ремонт деталей и узлов авиационных двигателей средней сложности</p> <p><u>Трудовое действие:</u> Сверление и развертывание отверстий с использованием ручного, пневматического и электрического инструмента</p> <p><u>Необходимые умения</u> Применять средства контроля и измерений при выполнении работ</p>	<p>Выполнение задания оценивается в соответствии с таблицей «Критерии оценки практического задания».</p>	<p>Практическое задание №1</p>
<p>ТФ В/01.3 Выполнение слесарных работ с достижением точности по 10 - 12-му качеству и с обеспечением шероховатости поверхностей до Ra = 0,8 мкм</p> <p><u>Трудовое действие:</u> Нарезка метрических резьб</p> <p><u>Необходимые умения</u> Применять средства контроля и измерений при выполнении работ</p>	<p>Выполнение задания оценивается в соответствии с таблицей «Критерии оценки практического задания».</p>	<p>Практическое задание №2</p>
<p>ТФ В/01.3 Выполнение слесарных работ с достижением точности по 10 -</p>	<p>Выполнение задания</p>	<p>Практическое задание №3</p>

³ Для проведения практического этапа профессионального экзамена используются два типа заданий: задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях; портфолио

<p>12-му качеству и с обеспечением шероховатости поверхностей до Ra = 0,8 мкм</p> <p><u>Трудовое действие:</u></p> <p>Выполнение контроля размеров поверхностей деталей с помощью контрольно-измерительного инструмента</p> <p><u>Необходимые умения</u></p> <p>Читать конструкторскую и технологическую документацию</p>	<p>оценивается в соответствии таблицей «Критерии оценки практического задания».</p>	
<p>ТФ В/02.3 Разборка и сборка узлов авиационных двигателей средней сложности</p> <p><u>Трудовое действие:</u></p> <p>Разборка и сборка топливных и масляных фильтров, клапанов, масляных баков в соответствии с технологической документацией</p> <p>Визуальное определение комплектности и качества ремонтируемых деталей и узлов</p> <p>Оформление сопроводительной документации в соответствии с требованиями технологического процесса</p> <p><u>Необходимые умения</u></p> <p>Производить демонтаж и монтаж топливных и масляных фильтров, клапанов, масляных баков</p> <p>Производить разборку и сборку узлов после технологической сборки</p> <p>Читать и применять конструкторскую и технологическую документацию при ремонте</p>	<p>Выполнение задания оценивается в соответствии таблицей «Критерии оценки практического задания».</p>	<p>Практическое задание №4</p>
<p>ТФ В/02.3 Разборка и сборка узлов авиационных двигателей средней сложности</p> <p><u>Трудовое действие:</u></p> <p>Устранение вмятин на тонкостенных</p>	<p>Выполнение задания оценивается в соответствии таблицей</p>	<p>Практическое задание №5</p>

<p>деталей методом динамической и статической рихтовки</p>	<p>«Критерии оценки практического задания».</p>	
------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	--

Общая информация по структуре заданий для практического этапа профессионального экзамена:

количество заданий: 5;

время выполнения заданий для практического этапа экзамена: не более 240 минут.

Комплект варианта соискателя состоит из 3 заданий.

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена:

- стандартная учебная аудитория;
- комплекты тестовых заданий.

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена:

- рабочее место слесаря по ремонту авиационных двигателей;
- макет двигателя;
- оснастка и инструмент в соответствии с заданиями;
- контрольно- измерительный инструмент в соответствии с заданиями;
- расходные материалы в соответствии с заданиями;
- комплекты практических заданий.

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

Требования к экспертам:

1. Высшее/среднее профессиональное образование;

2. Опыт работы не менее 3 лет в должности/профессии и (или) выполнения работ по виду профессиональной деятельности, содержащему оцениваемую квалификацию, не ниже уровня оцениваемой квалификации.

3. Подтверждение прохождения обучения по дополнительным программам подготовки, обеспечивающим освоение:

а) знаний:

- нормативные правовые акты в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;
- нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;

- методы оценки квалификации, определенные утвержденным Советом оценочным средством (оценочными средствами);
- требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;
- порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа).

б) умений:

- применять оценочные средства;
- анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов;
- проводить осмотр и экспертизу объектов, используемых при проведении профессионального экзамена;
- проводить наблюдение за ходом профессионального экзамена;
- принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах;
- формулировать, обосновывать и документировать результаты профессионального экзамена;
- использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации.

4. Подтверждение квалификации эксперта со стороны Совета по профессиональным квалификациям в авиастроении.

5. Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей.

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

Прохождение инструктажа по безопасности труда при выполнении практической части профессионального экзамена.

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

Задание 1.

Какие из перечисленных видов обработки изделий относятся к подготовительным работам?

(Выберите один правильный ответ)

1. Разметка, рубка, рихтование, резка и гибка
2. Резьбонарезка, сверление, опилование контуров
3. Ролировка, притирка, доводка
4. Резка, притирка, сверление, гибка
5. Рихтование, притирка, полировка, резка

Задание 2.

Как называются смазочные масла, применяемые в различных зубчатых передачах и коробках передач?

(Выберите один правильный ответ)

1. Гидравлические масла
2. Пищевые масла
3. Редукторные масла
4. Моторные масла
5. Косметические масла

Задание 3.

Допускается ли подварка сварного шва на выхлопном патрубке в случае его негерметичности?

(Выберите один правильный ответ)

1. Допускается аргодуговой сваркой при выполнении определённых слесарных операций по техпроцессу
2. Категорически запрещается, патрубок необходимо сдать в брак
3. Запрещается, патрубок необходимо выбросить
4. Допускается по согласованию с представителем заказчика
5. Допускается по согласованию с мастером участка

Задание 4.

Для чего предназначены средства измерения?

(Выберите один правильный ответ)

1. Контроль сварных швов
2. Надёжная фиксация двух материальных тел относительно друг друга
3. Выполнение маркировки, определённой конструкторской документацией на детали и сборочные единицы
4. Создание неразъёмного соединения
5. Определение физических свойств объекта и сравнение их с единицей физической величины, хранящейся в самом средстве измерения, в пределах установленной погрешности

Задание 5.

Что из перечисленного допустимо при сборке с резино-техническими изделиями?

(Выберите 1 правильный ответ)

1. Перекосы
2. Скручивание

3. Монтаж с использованием тонкостенных станков
4. Расслоение
5. Порезы, проколы, трещины
6. Механические повреждения

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 106 заданий. Вариант соискателя содержит 35 заданий. Баллы, полученные за выполненное задание, суммируются.

Решение о допуске к практическому этапу экзамена принимается при условии получения соискателем более 60 % от максимально возможного количества баллов.

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:

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

Практическое задание 1.

ТФ В/01.3 Выполнение слесарных работ с достижением точности по 10 - 12-му качеству и ремонт деталей и узлов авиационных двигателей средней сложности

Трудовое действие:

Сверление и развертывание отверстий с использованием ручного, пневматического и электрического инструмента

Необходимые умения

Применять средства контроля и измерений при выполнении работ

Задание

Выполните следующие виды работ согласно чертежу изделия (эскиз №1):

1. Выполните разметку заготовки под 12 отверстий по чертежу.
2. Выполнить кернение заготовки в местах сверления отверстий
3. Выполните сверление отверстий по чертежу.
4. Выполните зенкование отверстий под заклепки.
5. Проконтролируйте качество выполнения слесарных работ

Условия выполнения задания:

1. Выдача раздаточного материала;
2. Инструменты и расходный материал:

№п/п	Наименование	Количество для 1 соискателя, ед.
Расходный материал		
1.	Лист АМГ-6 300x300 3 мм (для заготовки)	1 шт
2.	Масло синтетическое ЛЗ-240	0,024 л (по 0,002 л на 1 отверстие)
3.	Шприц 3 мл	1 шт.
4.	Листы А4	3 шт.
Оборудование, приспособления и инструмент		
5.	Тиски слесарные	1 шт.
6.	Штангенциркуль ШЦЦ I-200-0,5	1 шт.
7.	Линейка масштабная	1 шт.
8.	Сверло Ø3 мм	1 шт.
9.	Сверло Ø4 мм	1 шт.
10.	Маркер перманентный для отверстий 0,7 мм	1 шт.
11.	Керн	1 шт.
12.	Развертка	1 шт.
13.	Зенкер	1 шт.
14.	Зенковка 120°	1 шт.
15.	Щетка для удаления стружки	1 шт.
16.	Плоскогубцы	1 шт.
17.	Дрель пневматическая 800 об/мин	1 шт.
18.	Дрель пневматическая 2300 об/мин	1 шт.
19.	Калибр-отверстие Ø4 мм	1 шт.

Соискатель не производит развертку детали и гибку листового металла, заготовку ему выдают только для сверления и развертывания отверстий.

Место выполнения задания:

Учебно-производственный участок, рабочее место слесаря по ремонту авиационных двигателей

Максимальное время выполнения задания: 90 минут

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 «Слесарь по ремонту авиационных двигателей 3 разряда» (3 уровень квалификации) принимается

при наборе не менее 60 % баллов от максимального количества баллов в теоретической части задания и выполнении практической части задания согласно установленным в задании критериям оценки.

14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств

1. Профессиональный стандарт «Слесарь по ремонту авиационных двигателей» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2023 № 24н).

2. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 года № 601н «Об утверждении Положения о разработке оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации».