



**ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА**  
для оценки квалификации  
«Инженер-конструктор по ракетостроению (6 уровень квалификации)»  
(наименование квалификации)

Вариант 1

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 средств<sup>1</sup>

Раздел	страница
1. Наименование квалификации и уровень квалификации	3
2. Номер квалификации	3
3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации	3
5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена	3
6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена	4
7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий	5
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий	5
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости)	6
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена	7
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	20
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена	22
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации	25
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии)	25

<sup>1</sup> 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:

«Инженер-конструктор по ракетостроению (6 уровень квалификации)»

(указываются в соответствии с профессиональным стандартом или квалификационными требованиями, установленными федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации)

2. Номер квалификации:

25.04500.01

(номер квалификации в реестре сведений о проведении независимой оценки квалификации)

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

профессиональный стандарт «Инженер-конструктор по ракетостроению», код 25.045

(наименование и код профессионального стандарта либо наименование и реквизиты документов, устанавливающих квалификационные требования)

4. Вид профессиональной деятельности:

техническое сопровождение разработки проектной и рабочей конструкторской документации на ракетно-космическую технику (РКТ)

(по реестру профессиональных стандартов)

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 <sup>2</sup>
1	2	3
Руководящие, методические и нормативные документы в области РКТ	Правильный ответ: 1 балл Не правильный ответ: 0 баллов	Задание с выбором ответа: №№ 1, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 18, 19, 23, 28 Задание на установление соответствия: №№ 31, 33, 37
Системы и методы проектирования РКТ	Правильный ответ: 1 балл Не правильный ответ: 0 баллов	Задание с выбором ответа: №№ 2, 3, 6, 16, 17, 24, 27, 30 Задание на установление соответствия: №№ 32, 35, 38

<sup>2</sup> 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

1	2	3
Современные средства автоматизации проектирования	Правильный ответ:- 1 балл Не правильный ответ:- 0 баллов	Задание с выбором ответа: №№ 4, 5 Задание на установление соответствия: 0
Методики проведения технических расчетов при конструировании РКТ	Правильный ответ: 1 балл Не правильный ответ: 0 баллов	Задание с выбором ответа: №№ 7, 8 Задание на установление соответствия: № 39
Чтение проектной и конструкторской документации	Правильный ответ: 1 балл Не правильный ответ: 0 баллов	Задание с выбором ответа: №№ 12, 20, 21, 22 Задание на установление соответствия: №№ 34, 36, 40
Нормативные документы в области охраны труда и техники безопасности	Правильный ответ: 1 балл Не правильный ответ: 0 баллов	Задание с выбором ответа: №№ 25, 26, 29 Задание на установление соответствия: 0

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

количество заданий с выбором ответа: 30;

количество заданий с открытым ответом: 0;

количество заданий на установление соответствия: 10;

количество заданий на установление последовательности: 0;

время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена:

60 минут (1 час).

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 <sup>3</sup>
1	2	3

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

Обобщенная трудовая функция: техническое сопровождение разработки проектной и рабочей конструкторской документации на РКТ	Соответствие требованиям ЕСКД конструкторской документации на составную часть, узел, сборочную единицу разрабатываемой РКТ	Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях. Задание № 1,2,3
---	--	---

## 7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

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

кабинет, оснащенный: офисными столами (не менее 2-х), стульями (не менее 4-х), персональными компьютерами (не менее 2-х), с установленными: системой Windows, офисными программами и специальным программным комплексом для проведения теоретического экзамена, выходом в интернет, принтером, канцелярскими принадлежностями (офисная бумага формат А-4, ручки, карандаши).

(помещение, инвентарь, компьютерная техника и оргтехника, программное обеспечение, канцелярские принадлежности и другие)

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

рабочий стол, персональный компьютер с установленными: системой Windows, офисными программами и специальным программным обеспечением (САПР – системой автоматизированного проектирования) для проведения практического этапа профессионального экзамена, принтер, канцелярские принадлежности (бумага формат А-4, ручки, карандаши, линейка).

При организации проведения практического этапа профессионального экзамена ЦОК за 30 дней до экзамена направляет уведомление на выбранное предприятие о возможности проведения практического этапа профессионального экзамена и согласовании по материально-техническому обеспечению, включая возможность использования открытой проектной и рабочей конструкторской документации в качестве экзаменационных образцов.

(оборудование, инструмент, оснастка, материалы, средства индивидуальной защиты, экзаменационные образцы и другие)

## 8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

В экспертную (экзаменационную) комиссию теоретического и практического этапов профессионального экзамена должны входить специалисты, имеющие высшее техническое образование, опыт работы в проектно-конструкторском подразделении не менее 5-ти лет на инженерно-технических и руководящих должностях, иметь квалификацию, не ниже

оцениваемой квалификации (7 уровень квалификации).

Специалисты должны иметь подтверждение (свидетельство) прохождения обучения по дополнительной профессиональной программе, 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.

Специалисты должны иметь подтверждение квалификации эксперта со стороны Совета по профессиональным квалификациям в ракетной технике и космической деятельности.

У специалистов экспертной комиссии не должно быть ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей.

(требования к квалификации и опыту работы, особые требования к членам экспертной комиссии)

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

*Пример записи: наличие удостоверения по проверке знаний требований охраны труда, проведение обязательного инструктажа на рабочем месте*

При принятии решения ЦОК о проведении оценочных мероприятий на территории предприятия, на котором работает претендент (экзаменуемый), проведение обязательного инструктажа по ОТ и ТБ не требуется.

При проведении оценочных мероприятий на территории ЦОК или на

территории предприятия, которое выбрал ЦОК для проведения экзамена, с претендентом (экзаменуемым) должен быть проведен вводный инструктаж по ОТ и ТБ с записью в журнале проведения инструктажей по ОТ.

(проведение обязательного инструктажа на рабочем месте и другие)

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

**Задания с выбором одного варианта ответа:**

**1. Какое определение подходит к термину «конструкторский документ»?**

Варианты ответов:

1. Зафиксированная на материальном носителе информация, обладающая признаками, позволяющими ее идентифицировать.
2. Документ, который в отдельности или в совокупности с другими документами определяет конструкцию изделия и имеет содержательную и реквизитную части, в том числе установленные подписи.
3. Совокупность документов, содержащих данные, необходимые для проектирования, изготовления, контроля, приемки, поставки, эксплуатации, ремонта, модернизации и утилизации изделия.
4. Графический или текстовый документ, который отдельно или в совокупности с другими документами определяет технологический процесс или операцию изготовления изделия.

**2. Какое определение подходит к термину «модель изделия»?**

Варианты ответов:

1. Сущность, воспроизводящая свойства реального изделия.
2. Совокупность геометрических элементов, которые непосредственно определяют форму моделируемого изделия. (Основная геометрия)
3. Идентифицированный (именованный) геометрический объект. (Геометрический элемент)
4. Трехмерная геометрическая модель, представленная совокупностью точек, отрезков и кривых, определяющих в пространстве форму изделия.

**3. Какое определение подходит к термину вида изделия «комплекс»?**

Варианты ответов:

1. Изделия, для которых конструкцией предусмотрена разборка их на составные части.
2. Изделия, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе сборочными операциями.

3. Два и более специфицированных изделий, не соединенных на предприятии-изготовителе сборочными операциями, но предназначенные для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций.

4. Два и более специфицированных изделий, не соединенных на предприятии-изготовителе сборочными операциями и представляющих набор изделий, имеющих общее эксплуатационное назначение вспомогательного характера.

**4. Какое определение подходит к понятию «задание на проектирование в САПР»?**

Варианты ответов:

1. Совокупность предписаний, необходимых для выполнения проектирования.
2. Документ, выполненный по заданной форме, в котором представлено одно или несколько проектных решений.
3. Первичное описание объекта проектирования в заданной форме.
4. Проектное решение (совокупность проектных решений), удовлетворяющее заданным требованиям, необходимое для создания объекта проектирования.

**5. Для каких целей предназначена «конструктивная разновидность электронной структуры изделия (ЭСИ)»?**

Варианты ответов:

1. Для определения назначения изделия и его СЧ и предъявляемых к ним функциональных требований.
2. Для отображения конкретных технических решений, определяющих конструкцию комплексов, сборочных единиц и комплектов.
3. Для отображения информации о конкретном экземпляре изделия.
4. Для группирования и отображения комплексной информации об изделии.

**6. Какие способы допускаются для визуализации структуры изделия?**

Варианты ответов:

1. Только в виде многоуровневого списка.
2. Только в виде графа.
3. Обязательно в виде многоуровневого списка и в виде графа.
4. Способы визуализации определяются возможностями конкретной САПР и могут изменяться в зависимости от применяемой автоматизированной системы.



**7. На какой стадии разработки конструкторской документации проводятся ориентировочные расчеты, подтверждающие работоспособность изделия (кинематические, электрические, тепловые, расчеты гидравлических систем и другие)?**

Варианты ответов:

1. Стадия разработки технического предложения.
2. Стадия разработки эскизного проекта.
3. Стадия разработки технического проекта.
4. Стадия разработки рабочей документации.

**8. На какой стадии разработки КД проводятся ориентировочные расчеты, подтверждающие надежность изделия (расчеты показателей безопасности, долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости и другие)?**

Варианты ответов:

1. Стадия разработки технического предложения.
2. Стадия разработки эскизного проекта.
3. Стадия разработки технического проекта.
4. Стадия разработки рабочей документации.

**9. К какому термину относится определение «Документ, содержащий сведения, необходимые для внесения изменений в подлинники конструкторских документов, их замены или аннулирования, в том числе причину и срок внесения изменений, а также указания об использовании задела изменяемого изделия»?**

Варианты ответов:

1. Предложение об изменении.
2. Дополнительное извещение об изменении.
3. Извещение об изменении.
4. Предварительное извещение об изменении.

**10. Какое определение относится к термину «Заимствованное изделие»?**

Варианты ответов:

1. Изделие, изготовленное по КД предприятия-поставщика, приобретаемое предприятием в готовом виде с эксплуатационной документацией.
2. Изделие, получаемое предприятием в готовом виде и изготовленное по его КД.

3. Изделие, которое изготавливают на данном предприятии по КД, переданной разработчиком-держателем подлинника.

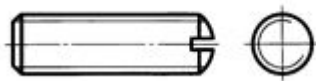
4. Изделие, которое применяют в готовом виде в другом изделии по ранее разработанной КД другим предприятием.

**11.К какому виду изделий относится «сборочная единица»?**

Варианты ответов:

1. К виду изделий по конструктивно-функциональным характеристикам.
2. К виду изделий по назначению
3. К видам изделий по разработке.
4. К виду изделий по уровню стандартизации.

**12. Правила изображения и нанесения обозначения резьбы по ГОСТ 2.311-68 устанавливают: на видах, полученных проецированием на плоскость, перпендикулярную к оси стержня, по внутреннему диаметру резьбы проводить дугу приблизительно равную  $\frac{3}{4}$  окружности, разомкнутую в?**



Варианты ответов:

1. В верхней части разреза.
2. В нижней части разреза.
3. В правой части разреза.
4. В любом месте.

**13.Какое определение относится к термину «жизненный цикл продукции»?**

Варианты ответов:

1. Совокупность организационно-технологических мероприятий по снятию продукции с производства.
2. Совокупность взаимосвязанных процессов последовательного изменения состояния продукции от обоснования ее разработки до окончания эксплуатации и последующей ликвидации.
3. Совокупность процессов по созданию продукции с улучшенными потребительскими свойствами, но с отличительной от нее областью применения.
4. Совокупность процессов по обеспечению

**14. На каких стадиях разработки конструкторской документации осуществляется «технологический контроль конструкторской документации»?**

Варианты ответов:

1. На стадии технического предложения.
2. На стадии эскизного проекта.
3. На стадии технического проекта.
4. На стадии рабочей конструкторской документации.
5. На всех вышеперечисленных стадиях разработки конструкторской документации.

**15. Какое определение относится к термину «Критический отказ»?**

Варианты ответов:

1. Качественная или количественная оценка вероятного (наблюдаемого) ущерба от отказа элемента и/или системы.
2. Элемент системы, отказ которого может быть критическим.
3. Отказ системы или элемента, тяжесть последствий которого в пределах данного анализа признана недопустимой и требует принятия специальных мер по снижению вероятности отказа и/или возможного ущерба, связанного с его возникновением.
4. Технологический процесс, применяемый при изготовлении и/или монтаже системы или ее элементов, нарушение параметров которого или вносимые в ходе которого дефекты могут быть причиной отказа.

**16. В заклепочных соединениях металлизацию конструкции необходимо производить в заклепочных швах, при этом, какое количество заклепок должно быть металлизующими, т.е. без защитного покрытия (для заклепок, изготовленных из алюминиевых сплавов) или с токопроводящим покрытием (для заклепок, изготовленных из сталей, кроме нержавеющей сталей)?**

Варианты ответов:

1. Не менее 10%.
2. Не менее 20%.
3. Не менее 50%.
4. Не менее 100%.

**17. На какие части конструкции изделия не распространяются требования по металлизации?**

Варианты ответов:

1. Составные металлические и неметаллические части изделия (баки, отсеки, ступени, головные части, обтекатели).
2. Двигательные установки, корпуса пироагрегатов, металлические корпуса электрических средств инициирования.
3. Составные части и комплектующие элементы изделия, соединенные между собой или корпусом изделия при помощи сварки или пайки.
4. Воронкогасители, успокоители, трубопроводы.

**18.Какое определение соответствует термину «Доводочные испытания»?**

Варианты ответов:

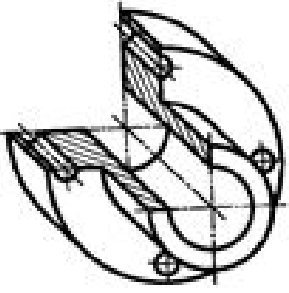
1. Контрольные испытания опытных образцов и (или) опытной партии продукции с целью определения возможности их предъявления на приемочные испытания.
2. Контрольные испытания установочной серии или первой промышленной партии, проводимые с целью оценки готовности предприятия к выпуску продукции данного типа в заданном объеме.
3. Испытания, проводимые для оценки уровня качества продукции при ее аттестации по категориям качества.
4. Исследовательские испытания, проводимые при разработке продукции с целью оценки влияния вносимых в нее изменений для достижения заданных значений показателей ее качества.
5. Испытания объекта, проводимые на испытательном полигоне.

**19.Какому термину соответствует определение «Контроль продукции или процесса во время выполнения или после завершения технологической операции»?**

Варианты ответов:

1. Производственный контроль.
2. Приемочный контроль.
3. Операционный контроль.
4. Входной контроль.

**20. В какой аксонометрической проекции изображен эскиз детали?**

Эскиз детали	Аксонометрическая проекция
	<p>А) Изометрическая проекция            Б) Диметрическая проекция.            В) Фронтальная изометрическая проекция.            Г) Горизонтальная изометрическая проекция.</p>

**21. В каких случаях, по ЕСКД на чертежах, допускается упрощенное нанесение размеров отверстий?**

Варианты ответов:

1. Диаметр отверстия на изображении – 2 мм и менее.
2. Диаметр отверстия на изображении – 1.5 мм и менее.
3. Диаметр отверстия на изображении – 10 мм и менее.
4. Диаметр отверстия на изображении – 5 мм.

**22. На каком чертеже, по ЕСКД допускается не показывать: «фаски, скругления, углубления, выступы, накатки, насечки, оплетки и другие мелкие элементы»?**

Варианты ответов:

1. На габаритном чертеже.
2. На чертеже детали.
3. На сборочном чертеже.
4. На монтажном чертеже.

**23. Какому термину соответствует определение «знак, удостоверяющий качество изделия»?**

Варианты ответов:

1. Маркирование.
2. Маркировка.
3. Клеймение.
4. Клеймо.

**24. Какое определение соответствует термину «контрольная копия конструкторского документа»?**

Варианты ответов:

1. Копия конструкторского документа, отражающая состояние конструкции изделия в период утверждения его заказчиком, передачи подлинника организациям-изготовителям, прекращения производства данной конструкции и т.д.
2. Копия конструкторского документа, служащая для восстановления подлинника, изготовления дубликатов, рабочих копий, справок или сверки документации.
3. Электронный конструкторский документ, содержательная часть которого соответствует подлиннику бумажного документа.
4. Копия конструкторского документа, предназначенная для обслуживания производства.

**25. Какая периодичность проведения повторного инструктажа на рабочем месте с лицами, прошедшими первичный инструктаж на рабочем месте?**

Варианты ответов:

1. Не реже одного раза в три месяца.
2. Не реже одного раза в шесть месяцев
3. Не реже одного раза в год.
4. Не реже одного раза в три года.

**26. Какой вид инструктажа по охране труда должен пройти работник при перерывах в работе (для работ с вредными и/или опасными условиями труда - более 30 календарных дней, а для остальных работ - более 2-х месяцев)?**

Варианты ответов:

1. Вводный инструктаж.
2. Повторный инструктаж на рабочем месте.
3. Внеплановый инструктаж.
4. Целевой инструктаж.

**27. На каких этапах жизненного цикла изделия осуществляются работы по унификации?**

Варианты ответов:

1. На этапе технического предложения.
2. На этапе эскизного проектирования.
3. На этапе производства и эксплуатации изделия.
4. На всех этапах жизненного цикла изделия.

## **28. Какое определение соответствует термину «вибрация»?**

Варианты ответов:

1. Процесс поочередного возрастания и убывания обычно во времени значений какой-либо величины.
2. Колебания значений кинематической или динамической величины, характеризующей механическую систему.
3. Движение точки или механической системы, при котором происходят колебания характеризующих его скалярных величин.
4. Колебания, размах которых – периодически колеблющаяся величина и которая является результатом сложения двух гармонических колебаний с близкими частотами.

**29. К какому термину опасных и вредных производственных факторов относится определение «Воспринимаемая сенсорными системами организма человека динамика поступления информации (с учетом интенсивности и качественных характеристик информационных потоков) на сигналах-носителях, влияющая на центральную нервную систему и способная вызывать неблагоприятные последствия для здоровья человека»?**

Варианты ответов:

1. Стрессовое состояние.
2. Монотония.
3. Умственный стресс.
4. Информационная нагрузка.

**30. Какое определения соответствует термину «Систематический отказ»?**

Варианты ответов:

1. Отказ, в результате которого объект достигает предельного состояния.
2. Самоустраняющийся отказ или однократный отказ, устраняемый незначительным вмешательством оператора.
3. Отказ, однозначно вызванный определенной причиной, которая может быть устранена только модификацией проекта или производственного процесса, правил эксплуатации и документации.
4. Многократно возникающий самоустраняющийся отказ одного и того же характера.

**Задания на установление соответствия:****31. Какие этапы выполнения работ соответствуют стадиям разработки?**

Этапы выполнения работ	Стадии разработки
1.Изготовление и испытание и (или) разработка и анализ материальных макетов и (или) разработка и анализ электронных макетов	А) Разработка технического предложения
2. Разработка конструкторской документации (КД), предназначенной для изготовления и испытания опытного образца (опытной партии) изделия.	Б) Разработка эскизного проекта
3. Изучение и анализ технического задания (ТЗ), подбор материалов.	В) Разработка технического проекта
4. Корректировка КД по результатам приемочных испытаний опытного образца (опытной партии) изделия с присвоением КД литеры «О1».	Г) Разработка КД опытного образца
5. Корректировка КД по результатам изготовления и испытания установочной серии, а также оснащения технологического процесса изготовления изделия, с присвоением КД литеры «А».	Д) Разработка КД на изделия серийного (массового) производства

**32. Какое определение соответствует типу схемы?**

Определение	Тип схемы
1.Документ, определяющий основные функциональные части изделия, их назначение и взаимосвязи.	А) Схема функциональная
2.Документ, разъясняющий процессы, протекающие в отдельных функциональных цепях изделия (установки) или изделия (установки) в целом.	Б) Схема общая
3.Документ, определяющий полный состав элементов и взаимосвязи между ними, и, как правило, дающий полное (детальное) представление о принципах работы изделия (установки)	В) Схема структурная
4.Документ, определяющий составные части комплекса и соединения их между собой на месте эксплуатации	Г) Схема объединенная



5. Документ, содержащий элементы различных типов схем одного вида	Д) Схема принципиальная
---	-------------------------

### 33. Какое определение соответствует термину?

Определение	Термин
1. Конструкторская документация, выполненная на стадиях технического предложения, эскизного и технического проекта.	А) Литера
2. Законченная часть процесса разработки конструкторской документации, состоящая из этапов выполнения работ и характеризующаяся достижением заданного результата.	Б) Проектная конструкторская документация
3. Конструкторская документация, выполненная на стадиях опытного образца, серийного и единичного производства и предназначенная для изготовления, эксплуатации, ремонта и утилизации изделия.	В) Стадия разработки конструкторской документации
4. Реквизит конструкторского документа (комплекта конструкторских документов) на изделие, соответствующий стадии его разработки.	Г) Рабочая конструкторская документация

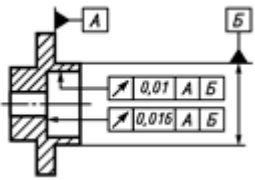
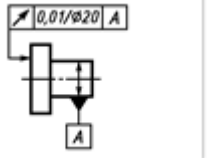
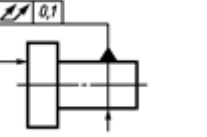
### 34. Как маркируются листы из алюминия и алюминиевых сплавов по состоянию материала?

Состояние материала	Маркировка
1. Без термической обработки	А) Т
2. Отожженные	Б) ТН
3. Нагартованные	В) без маркировки
4. Закаленные и естественно состаренные	Г) М
5. Закаленные и искусственно состаренные	Д) Н
6. Нагартованные после закалки и естественного старения.	Е) Т1

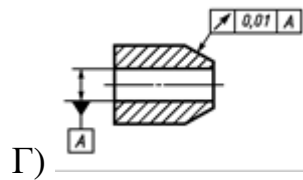
### 35. Какое определение соответствует приведенным терминам?

Термин	Определение
1. Образец для испытаний	А) Изделие, процесс, явление, математическая модель, находящиеся в определенном соответствии с объектом испытаний и(или) воздействиями на него и способные замещать их в процессе испытаний.
2. Опытный образец	Б) Изделие, представляющее упрощенное воспроизведение объекта испытаний или его части и предназначенное для испытаний.
3. Модель для испытаний	В) Образец продукции, изготовленный по вновь разработанной конструкторской документации для проверки путем испытаний соответствия его заданным техническим требованиям с целью принятия решения о возможности постановки на производство.
4. Макет для испытаний	Г) Продукция или ее часть, или проба, непосредственно подвергаемые эксперименту при испытаниях.

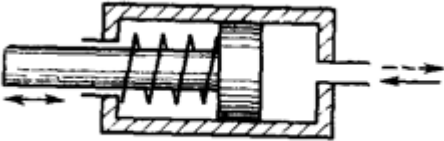
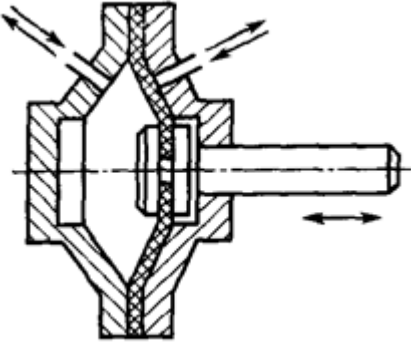
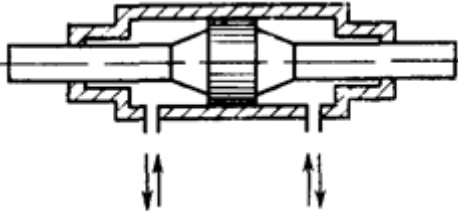
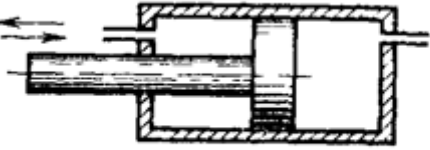
### 36. Найти соответствие между видом допуска биения и его условным обозначение на чертеже

Вид допуска	Условное обозначение
1. Допуск полного торцевого биения	 <p>А)</p>
2. Допуск торцевого биения	 <p>Б)</p>
3. Допуск биения в заданном направлении	 <p>В)</p>

4. Допуск радиального биения



37. Найти, какая изображенная схема гидроцилиндра соответствует его определению - термину

Схема	Определение
<p>1.</p> 	<p>А) Гидроцилиндр снабженный устройством, обеспечивающим торможение выходного звена в конце хода – <b>гидроцилиндр с торможением.</b></p>
<p>2.</p> 	<p>Б) Гидроцилиндр, в котором движение выходного звена под действием рабочей среды возможно только в одном направлении- <b>гидроцилиндр одностороннего действия.</b></p>
<p>3.</p> 	<p>В) Гидроцилиндр, в котором движение выходного звена под действием рабочей среды возможно в двух противоположных направлениях- <b>гидроцилиндр двухстороннего действия.</b></p>
<p>4.</p> 	<p>Г) Гидроцилиндр с рабочим звеном в виде мембраны - <b>мембранный гидроцилиндр.</b></p>

**38. Найти, какому термину соответствует определение:**

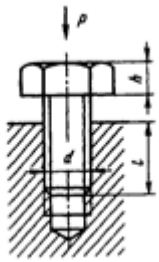
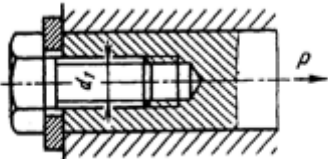
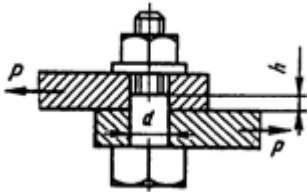
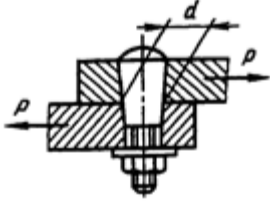
Термин	Определение
1. Стойкость изделия к внешнему воздействию фактору.	А) Совокупность номинальных значений внешних воздействующих факторов.
2. Устойчивость изделия к внешнему воздействию фактору.	Б) Свойство изделия сохранять работоспособное состояние во время и после воздействия на изделие определенного внешнего воздействующего фактора в течении всего срока службы в пределах заданных значений.
3. Прочность изделия к внешнему воздействию фактору.	В) Свойство изделия сохранять работоспособное состояние после воздействия на него определенного внешнего воздействующего фактора в пределах заданных значений
4. Номинальные условия эксплуатации.	Г) Свойство изделия сохранять работоспособное состояние во время действия на него определенного внешнего воздействующего фактора в пределах заданных значений.

**39. Найти, какому термину соответствует определение:**

Термин	Определение
1. Ресурс.	А) Суммарная наработка объекта от момента контроля его технического состояния до момента достижения предельного состояния
2. Остаточный ресурс.	Б) Календарная продолжительность эксплуатации от начала эксплуатации объекта или его возобновления после капитального ремонта до момента достижения предельного состояния.
3. Срок службы.	В) Календарная продолжительность хранения и/или транспортирования объекта, в течении которой он сохраняет работоспособное состояние.

4. Срок сохраняемости	Г) Суммарная наработка объекта от начала его эксплуатации или его возобновления после ремонта до момента достижения предельного состояния
-----------------------	---

**40. Найти соответствие разъемных болтовых соединений: эскиз – вид болтового соединения:**

Эскиз	Вид болтового соединения
<p>1.</p> 	А) Напряженное соединение (с предварительной затяжкой).
<p>2.</p> 	Б) Соединение с поперечной нагрузкой. Болт поставлен плотно, с небольшим натягом.
<p>3.</p> 	В) Ненапряженное соединение (без предварительной затяжки).
<p>4.</p> 	Г) Соединение с поперечной нагрузкой. Болт конусный устраняет зазор.

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:

№ задания	Правильные варианты ответа, модельные ответы и (или) критерии оценки	Вес или баллы, начисляемые за правильно выполненное задание
1	<b>2</b>	1
2	<b>1</b>	1
3	<b>3</b>	1
4	<b>3</b>	1
5	<b>2</b>	1
6	<b>4</b>	1
7	<b>2</b>	1
8	<b>2</b>	1
9	<b>3</b>	1
10	<b>4</b>	1
11	<b>1</b>	1
12	<b>4</b>	1
13	<b>2</b>	1
14	<b>5</b>	1
15	<b>3</b>	1
16	<b>1</b>	1
17	<b>3</b>	1
18	<b>4</b>	1
19	<b>3</b>	1
20	<b>В</b>	1
21	<b>1</b>	1

№ задания	Правильные варианты ответа, модельные ответы и (или) критерии оценки	Вес или баллы, начисляемые за правильно выполненное задание
22	<b>3</b>	1
23	<b>4</b>	1
24	<b>2</b>	1
25	<b>2</b>	1
26	<b>3</b>	1
27	<b>4</b>	1
28	<b>3</b>	1
29	<b>4</b>	1
30	<b>3</b>	1
31	<b>1-БиВ; 2-Г; 3-А; 4-Г; 5-Д</b>	1
32	<b>1-В; 2-А; 3-Д; 4-Б; 5-Г</b>	1
33	<b>1-Б; 2-В; 3-Г; 4-А.</b>	1
34	<b>1-В; 2-Г; 3-Д, 4-А; 5-Е; 6-Б</b>	1
35	<b>1-Г; 2-В; 3-А; 4-Б</b>	1
36	<b>1-В; 2-Б; 3-Г; 4-А</b>	1
37	<b>1-Б; 2-Г; 3-А; 4-В</b>	1
38	<b>1- Б; 2- Г; 3- В; 4-А</b>	1
39	<b>1- Г; 2-А; 3-Б; 4-В</b>	1
40	<b>1- В; 2- А; 3- Б; 4-Г</b>	1

*Вариант соискателя формируется из случайно подбираемых заданий в соответствии со спецификацией. Всего \_\_\_\_\_ заданий. Вариант соискателя содержит 40 заданий. Баллы, полученные за выполненное задание, суммируются. Максимальное количество баллов – 40.*

*Решение о допуске к практическому этапу экзамена принимается при условии достижения набранной суммы баллов от - 30 и более (не менее 75% правильных ответов).*

**12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:**

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

трудовая функция: техническое сопровождение разработки проектной и рабочей конструкторской документации;

трудовое действие (действия): разработка рабочей конструкторской документации, проведение технических расчетов при конструировании изделий ракетно-космической техники (РКТ);

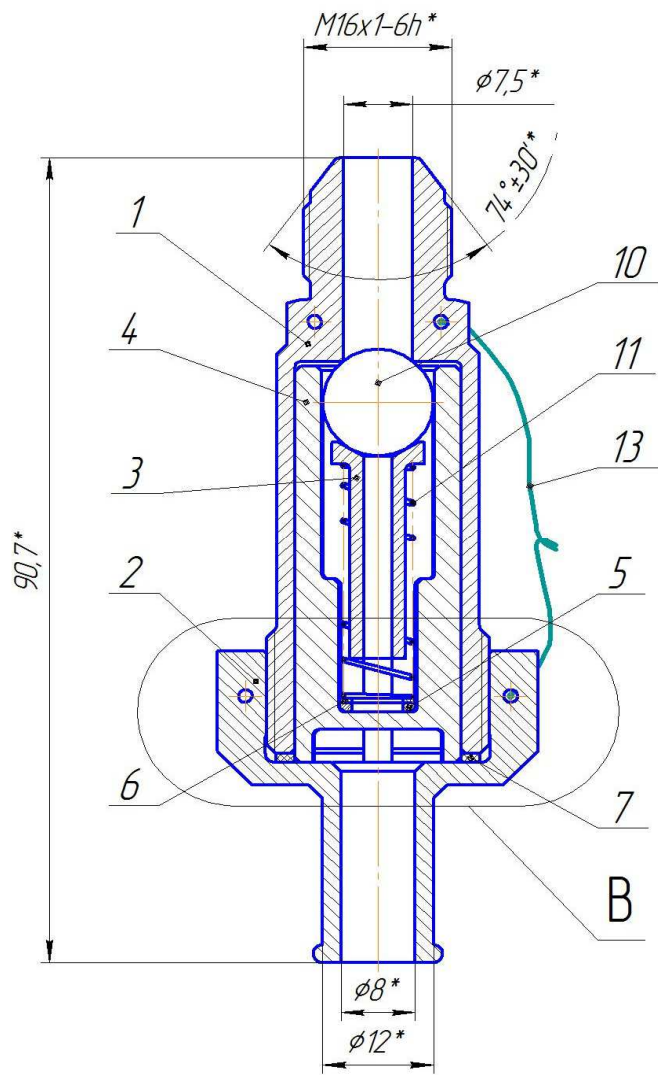
(заполняется, если предусмотрена оценка трудовых действий)

задание:

1. По сборочному чертежу разработать рабочий чертеж детали (позиция 3).
2. Установить требование к шероховатости поверхности в месте сопряжения с поверхностью шарика (позиция 10).
3. Провести ориентировочный расчет массы детали (позиция 3). Материал детали – Д16Т.

(формулировка задания)





Спецификация:

Детали:

1. Корпус
2. Крышка
3. Штырь
4. Гильза
5. Шайба
6. Шайба
7. Прокладка

Стандартные изделия:

10. Шарик 12G60+5 ГОСТ 3722-2014
11. Пружина 6-1-1-2-29 ОСТ 1 13553-79

Материалы:

13. Проволока КО-1.0 ГОСТ 762-67

Эскиз (Сборочный чертеж).  
Клапан дренажный  
стравливающий.  
Масштаб 2:1

Ключ к заданию №1

Критерии оценки	
Наименование критерия	Соответствие
<p>Штырь Масштаб 2:1</p>	Соответствие ЕСКД

--	--

Ключ к заданию №2

Ra1.6 устанавливается для поверхностей, работающих на трение, от износа которых зависит точность работы механизма.

Ключ к заданию №3

Масса детали 0,002 кг.

условия выполнения задания: стол, письменные принадлежности: линейка, бумага формат А-4, карандаши (Т, ТМ, М);

Дополнительное обеспечение: нормативные и справочные материалы: ГОСТ 3722-2014, справочник конструктора-машиностроителя В., Ануфриев, том 1.

место выполнения задания: помещение – кабинет;

максимальное время выполнения задания (как правило, не более 6 часов):  
4 академических часа (4\*45 минут).

(мин./час.)

критерии оценки: соответствие разработанного рабочего чертежа требованиям ЕСКД, умение пользоваться нормативной и справочной документацией, умение проведения технических расчетов.

б) задание для оформления и защиты портфолио: **не применимо**

трудовая функция: \_\_\_\_\_;

трудовое действие (действия): \_\_\_\_\_

(заполняется, если предусмотрена оценка трудовых действий)

задание: \_\_\_\_\_

(собрать, оформить и представить портфолио работ или документов, отражающих выполнение трудовых функций, соответствующих квалификации)

требования к структуре и оформлению портфолио:

(перечисляются конкретные документы, работы, результаты выполненных работ, которые должны войти в портфолио, с указанием формы их представления и другое)

типовые вопросы для собеседования по материалам портфолио (если предусмотрена защита портфолио):

критерии оценки (в том числе модельные ответы на типовые вопросы для

собеседования)<sup>4</sup>: \_\_\_\_\_

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

А) Обработка теоретического этапа профессионального экзамена:

- за правильный ответ по заданиям с выбором одного варианта ответа (№№ заданий с1 по 30) присуждается 1 балл;

- правильным ответом по заданию на установление соответствия считается ответ с одной ошибкой, за который присуждается 1 балл;

- за неправильные ответы присуждается 0 баллов.

При присуждении претенденту (экзаменуемому) не менее 30 баллов (75% правильных ответов), претендент допускается к практическому этапу профессионального экзамена.

При присуждении претенденту (экзаменуемому) менее 30 баллов, претендент не допускается к практическому этапу профессионального экзамена.

Б) Обработка практического этапа профессионального экзамена:

- за правильное выполнение задания практического этапа (выполнение 2-х заданий из 3-х, соответствующим ключам к заданиям), задание считается выполненным.

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации инженер-конструктор по ракетостроению (6 уровень квалификации)

(наименование квалификации)

принимается при:

- присуждение не менее 30 баллов по результатам теоретического этапа профессионального экзамена;

- выполненным заданием по результатам практического этапа профессионального экзамена;

(указывается, при каких результатах выполнения задания профессиональный экзамен считается пройденным положительно)

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

ГОСТы ЕСКД,

нормативные документы ракетно-космической отрасли.

<sup>4</sup> При определении критериев оценки рассматривается соответствие работ, представленных в портфолио (документов, подтверждающих опыт и достижения соискателя), требованиям, предъявляемым к результатам соответствующей деятельности. Критерии оценки защиты (собеседования) должны позволять оценить достоверность информации портфолио, самостоятельность выполнения работ, представленных (описанных) в портфолио, возможно, некоторые трудовые действия, умения и знания.