Указ Президента РФ от 17 декабря 2011 г. N 1661
"Об утверждении Списка товаров и технологий двойного назначения, которые могут быть использованы при создании вооружений и военной техники и в отношении которых осуществляется экспортный контроль"

В целях защиты национальных интересов, выполнения международных обязательств Российской Федерации и в соответствии со **статьей 6** Федерального закона от 18 июля 1999 г. N 183-ФЗ "Об экспортном контроле" постановляю:

1. Утвердить прилагаемый **Список** товаров и технологий двойного назначения, которые могут быть использованы при создании вооружений и военной техники и в отношении которых осуществляется экспортный контроль.

2. Установить, что коды **единой Товарной номенклатуры** внешнеэкономической деятельности Таможенного союза, приведенные в **Списке** товаров и технологий двойного назначения, которые могут быть использованы при создании вооружений и военной техники и в отношении которых осуществляется экспортный контроль, при необходимости могут уточняться Федеральной таможенной службой по согласованию с Федеральной службой по техническому и экспортному контролю.

3. Признать утратившими силу:

Указ Президента Российской Федерации от 5 мая 2004 г. N 580 "Об утверждении Списка товаров и технологий двойного назначения, которые могут быть использованы при создании вооружений и военной техники и в отношении которых осуществляется экспортный контроль" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, N 19, ст. 1881);

Указ Президента Российской Федерации от 1 декабря 2005 г. N 1384 "О внесении изменений в Список товаров и технологий двойного назначения, которые могут быть использованы при создании вооружений и военной техники и в отношении которых осуществляется экспортный контроль" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, N 49, ст. 5201);

Указ Президента Российской Федерации от 6 марта 2008 г. N 326 "О внесении изменений в Указ Президента Российской Федерации от 5 мая 2004 г. N 580 "Об утверждении Списка товаров и технологий двойного назначения, которые могут быть использованы при создании вооружений и военной техники и в отношении которых осуществляется экспортный контроль" и в Список, утвержденный этим Указом" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, N 10, ст. 912);

Указ Президента Российской Федерации от 4 декабря 2008 г. N 1726 "О внесении изменений в Список товаров и технологий двойного назначения, которые могут быть использованы при создании вооружений и военной техники и в отношении которых осуществляется экспортный контроль, утвержденный Указом Президента Российской Федерации от 5 мая 2004 г. N 580" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, N 50, ст. 5893).

4. Настоящий Указ вступает в силу через три месяца со дня его **официального опубликования**.

Президент Российской Федерации Д. Медведев

Москва, Кремль
17 декабря 2011 года
N 1661

Список
товаров и технологий двойного назначения, которые могут быть использованы при создании вооружений и военной техники и в отношении которых осуществляется экспортный контроль
(утв. Указом Президента РФ от 17 декабря 2011 г. N 1661)

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1

Категория 1. Специальные материалы и связанные с ними оборудование и снаряжение 3
Категория 2. Обработка материалов 28
Технические приемы нанесения покрытий 40
Категория 3. Электроника 49
Категория 4. Вычислительная техника 74
Категория 5 80
Часть 1. Телекоммуникации 80
Часть 2. Защита информации 89
Категория 6. Датчики и лазеры 95
Категория 7. Навигация и авиационная электроника 136
Категория 8. Морское дело 145
Категория 9. Авиационно-космическая промышленность и двигательные/силовые установки 155

Раздел 2 "Чувствительные" товары и технологии

Категория 1. Специальные материалы и связанные с ними оборудование и снаряжение 169
Категория 2. Обработка материалов 174
Категория 3. Электроника 178
Категория 4. Вычислительная техника 178
Категория 5 179
Часть 1. Телекоммуникации 179
Часть 2. Защита информации – нет 180
Категория 6. Датчики и лазеры 180
Категория 7. Навигация и авиационная электроника 198
Категория 8. Морское дело 199
Категория 9. Авиационно-космическая промышленность и двигательные/силовые установки 203

Раздел 3 "Весьма чувствительные" товары и технологии

Категория 1. Специальные материалы и связанные с ними оборудование и снаряжение 206
Категория 2. Обработка материалов – нет
Категория 3. Электроника – нет
Категория 4. Вычислительная техника - нет
Категория 5 208
Часть 1. Телекоммуникации 208
Часть 2. Защита информации – нет
Категория 6. Датчики и лазеры 209
Категория 7. Навигация и авиационная электроника 213
Категория 8. Морское дело 213
Категория 9. Авиационно-космическая промышленность и двигательные/силовые установки 215

Раздел 4 Товары и технологии, вывоз которых с территории Российской Федерации контролируется по соображениям национальной безопасности

Категория 1. Энергетика 216
Категория 2. Перспективные материалы 225
Категория 3. Обработка и получение материалов 227
Категория 4. Электроника 228
Категория 5. Телекоммуникация и обработка информации 234
Категория 6. Навигация и авиационная электроника 240
Категория 7. Морское дело 241
Категория 8. Транспортные средства 244
Категория 9. Защита от поражающих воздействий 249

Категория 10. Взрывчатые материалы промышленного назначения 253
Раздел 5 Товары, ввоз которых на территорию Российской Федерации контролируется по соображениям национальной безопасности
Категория 1. Средства обнаружения объектов и наблюдения за ними 256
Категория 2. Летательные аппараты 257
Категория 3. Средства сдерживания массовых беспорядков 257
Категория 4. Взрывчатые материалы промышленного назначения 258
Категория 5. Оборудование для работы со взрывчатыми веществами и обезвреживания взрывных устройств 261
Категория 6. Оборудование, применяемое в ядерных целях 262
Категория 7. Снаряжение и оборудование для защиты от химических, биологических, ядерных поражающих факторов или взрывных устройств 262
Примечания к списку
I. Общее примечание 264
II. Общее технологическое примечание 264
III. Общее примечание по программному обеспечению 265
IV. Определение терминов, используемых в Списке*, и расшифровка их сокращений 265

Раздел 1

N пункта	Наименование*	Код ТН ВЭД **
Категория 1. Специальные материалы и связанные с ними оборудование и снаряжение		
1.1.	Системы, оборудование и компоненты	
1.1.1.	Компоненты, изготовленные из фторированных соединений:	
1.1.1.1.	Уплотнения, прокладки, уплотнительные материалы или топливные диафрагмы, специально разработанные для использования в летательных или аэрокосмических аппаратах и изготовленные из материалов, содержащих более 50% (по весу) любого материала, определенного в пункте 1.3.9.2 или 1.3.9.3;	3919 90 900 0
1.1.1.2.	Пьезоэлектрические полимеры или сополимеры, изготовленные из винилиденфторидных (CAS 75-38-7) материалов, определенных в пункте 1.3.9.1, имеющие форму листа или пленки толщиной более 200 мкм;	3921 90 900 0
1.1.1.3.	Уплотнения, прокладки, седла клапанов, диафрагмы или мембраны, отвечающие всем следующим условиям: а) изготовленные из фторэластомеров, содержащих по крайней мере одну группу винилового эфира как структурное звено; и б) специально разработанные для использования в летательных аппаратах, авиационно-космических средствах или ракетах	3919 90 900 0
1.1.2.	Конструкции из композиционных материалов объемной или слоистой структуры, имеющие любую из следующих составляющих:	
1.1.2.1.	Состоящие из органической матрицы и материалов, определенных в пункте 1.3.10.3, 1.3.10.4 или 1.3.10.5; или	3926 90 910 0; 3926 90 980
1.1.2.2.	Состоящие из металлической или углеродной матрицы и любого из следующего:	

1.1.2.2.1.	Углеродных волокнистых или углеродных нитевидных материалов, имеющих все следующие характеристики: а) удельный модуль упругости, превышающий $10,15 \times 10^6$ м; и б) удельную прочность при растяжении, превышающую $17,7 \times 10^4$ м; или	3801; 3926 90 910 0; 3926 90 980; 6903 10 000 0
	Примечание. Пункт 1.1.2.2.1 не применяется к частично изготовленным конструкциям, включающим максимум двухмерное сплетение нитей и специально разработанным для следующего использования: а) в печах для отпуска металлов термообработкой; б) в оборудовании для производства кремниевых булей	
1.1.2.2.2.	Материалов, определенных в пункте 1.3.10.3	
	Примечания: 1. Пункт 1.1.2 не применяется к элементам конструкций из композиционных материалов объемной или слоистой структуры, изготовленным из пропитанных эпоксидной смолой углеродных волокнистых или нитевидных материалов, для ремонта гражданских летательных аппаратов, имеющим все следующее: а) площадь, не превышающую 1 $м^2$; б) длину, не превышающую 2,5 м; и в) ширину более 15 мм. 2. Пункт 1.1.2 не применяется к частично изготовленным конструкциям, специально разработанным для следующего только гражданского использования: а) в спортивных товарах; б) в автомобильной промышленности; в) в станкостроительной промышленности; г) в медицинских целях. 3. Пункт 1.1.2 не применяется к полностью изготовленным товарам (конструкциям), специально разработанным для конкретного использования	
	Особое примечание. В отношении конструкций из композиционных материалов, указанных в пунктах 1.1.2 - 1.1.2.2.2, см. также пункты 1.1.1 - 1.1.1.2.2 раздела 2 и пункт 1.1.1 раздела 3	
1.1.3.	Изделия из неплавких ароматических полиимидов в виде пленки, листа, ленты или полосы, имеющие любую из следующих характеристик: а) толщину более 0,254 мм; или б) покрытие или ламинирование углеродом, графитом, металлами или магнитными веществами	3919 90 900 0; 3920 99 900 0
	Примечание. Пункт 1.1.3 не применяется к изделиям, покрытым или ламинированным медью и разработанным для производства электронных печатных плат	

	Особое примечание. Для плавких ароматических полиимидов в любом виде см. пункт 1.3.8.1.3	
1.1.4.	Защитное снаряжение, аппаратура систем обнаружения и комплектующие изделия, не специально разработанные для военного применения:	
1.1.4.1.	Противогазы, коробки противогазов с фильтрами и оборудование для их обеззараживания, разработанные либо модифицированные для защиты от любого из нижеприведенных поражающих факторов, а также специально разработанные для них компоненты: а) бактериологических (биологических) агентов или токсинов, которые могут быть использованы в военных целях; б) радиоактивных материалов, которые могут быть использованы в военных целях; в) токсичных химикатов, используемых в химическом оружии; или г) химических средств для борьбы с массовыми беспорядками, включающих: α -бромбензацетонитрил (бромбензил цианид) (CA) (CAS 5798-79-8); [(2-хлорфенил) метилен] пропандинитрил (о-хлорбензальмалононитрил) (CS) (CAS 2698-41-1); 2-хлор-1-фенил-этанон, хлористый фенацил (ω -хлорацетофенон) (CN) (CAS 532-27-4); дибенз-(b,f)-1,4-оксазепин (CR) (CAS 257-07-8); 10-хлор-5,10-дигидрофенарсазин, (хлористый фенарсазин), (адамсит) (DM) (CAS 578-94-9); N-нонилморфолин (MPA) (CAS 5299-64-9);	9020 00 000 0
1.1.4.2.	Защитные костюмы, перчатки и обувь, специально разработанные или модифицированные для защиты от любого из нижеприведенных поражающих факторов: а) бактериологических (биологических) агентов или токсинов, которые могут быть использованы в военных целях; б) радиоактивных материалов, которые могут быть использованы в военных целях; или в) токсичных химикатов, используемых в химическом оружии;	3926 20 000 0; 4015 19 900 0; 4015 90 000 0; 6204 23; 6210 40 000 0; 6210 50 000 0; 6216 00 000 0; 6401 92; 6401 99 000 0; 6402 91; 6402 99 100 0; 6402 99 930 0; 6404 19 900 0
1.1.4.3.	Системы, специально разработанные или модифицированные для обнаружения или распознавания любого из нижеприведенных поражающих факторов, а также специально разработанные для них компоненты: а) бактериологических (биологических) агентов или токсинов, которые могут быть использованы в военных целях; б) радиоактивных материалов, которые могут быть использованы в военных целях; или	9027 10 100 0; 9027 10 900 0; 9027 80 170 0; 9027 80 970 0; 9027 90 800 0; 9030 10 000 0; 9030 89 300 0; 9030 89 900 0; 9030 90 850 0

	в) токсичных химикатов, используемых в химическом оружии	
1.1.4.4.	Электронное оборудование, разработанное для автоматического обнаружения или распознавания наличия следов взрывчатых веществ (ВВ) с использованием методов их обнаружения (например, поверхностной акустической волны, спектрометрии подвижных ионов, в том числе с дифференциальной подвижностью, масс-спектрометрии)	9027 10 100 0; 9027 30 000 0; 9027 80 170 0; 9027 90 800 0; 9030 89 300 0
	Техническое примечание. Под обнаружением следов понимается обнаружение менее миллионной части испарения или 1 мг твердого вещества или жидкости	
	Примечание. Пункт 1.1.4.4 не применяется: а) к оборудованию, специально разработанному для лабораторного использования; б) к пропускным порталам безопасности для бесконтактного контроля	
	Примечание. Пункт 1.1.4 не применяется: а) к персональным радиационным дозиметрам; б) к снаряжению или системам, конструктивно или функционально ограниченным определением факторов риска в целях обеспечения безопасности в местах проживания или в гражданских областях, включающих: горное дело; работу в карьерах; сельское хозяйство; фармацевтическую промышленность; медицинскую промышленность; ветеринарию; охрану окружающей среды; сбор и утилизацию отходов; пищевую промышленность	
	Технические примечания: 1. Пункт 1.1.4 включает снаряжение, системы и их компоненты, которые были сертифицированы, либо их работоспособность в отношении обнаружения или защиты от радиоактивных материалов, бактериологических (биологических) агентов или токсинов, которые могут быть использованы в военных целях, токсичных химикатов, используемых в химическом оружии, имитирующих продуктов (заменителей) или химических средств для борьбы с массовыми беспорядками была подтверждена испытаниями, проведенными в соответствии с национальными стандартами, или иным способом, даже если такие системы, снаряжение или их компоненты используются в гражданских областях, таких как горное дело, работы в карьерах, сельское хозяйство, фармацевтическая и медицинская промышленность, ветеринария, охрана окружающей	

	среды, сбор и утилизация отходов или пищевая промышленность. 2. Имитирующие продукты (заменители) - вещества или материалы, которые используются вместо токсичных веществ (химических или биологических) для обучения, исследования, опробования или оценки	
1.1.5.	Бронежилеты и специально разработанные для них компоненты, изготовленные не по военным стандартам или техническим условиям и неравноценные им по характеристикам	6211 43 900 0
	Примечания: 1. Пункт 1.1.5 не применяется к бронежилетам, которые вывозятся пользователем для собственной индивидуальной защиты. 2. Пункт 1.1.5 не применяется к бронежилетам, разработанным для обеспечения только фронтальной защиты как от осколков, так и от взрыва невоенных взрывных устройств	
	Особое примечание. Для нитевидных и волокнистых материалов, используемых в производстве бронежилетов, см. пункт 1.3.10	
1.1.6.	Оборудование, специально разработанное или модифицированное для обезвреживания самодельных взрывных устройств, приведенное ниже а также специально разработанные компоненты и принадлежности для него:	
1.1.6.1.	Дистанционно управляемые транспортные средства;	
1.1.6.2.	Подрыватели (разрушители)	8424 30; 8424 89 000 9; 8479 89 970 9
	Техническое примечание. Подрыватели (разрушители) - устройства, специально разработанные для предотвращения срабатывания взрывного устройства путем воздействия жидкостью, твердым или хрупким снарядом	
	Примечание. Пункт 1.1.6 не применяется к оборудованию, которое не является предметом передачи или обмена и сопровождается его оператором	
1.1.7.	Оборудование и устройства, специально разработанные для инициации зарядов и устройств, содержащих энергетические материалы, воздействием электричества:	
1.1.7.1.	Запускающие устройства (запальные системы), разработанные для приведения в действие детонаторов взрывчатого вещества, определенных в пункте 1.1.7.2;	8543 70 900 9; 9306 90 900 0
1.1.7.2.	Электродетонаторы взрывчатого вещества, такие как:	3603 00 900
1.1.7.2.1.	Детонаторы со взрывающимся мостиком (ВМ) (искровые детонаторы);	
1.1.7.2.2.	Детонаторы со взрывающейся перемычкой из провода (токовые детонаторы);	
1.1.7.2.3.	Детонаторы с ударником (пробойником) (детонаторы	

	ударного действия);	
1.1.7.2.4.	Инициаторы со взрывающейся фольгой	
	Технические примечания: 1. Понятие "детонатор" также включает понятие "инициатор" или "зажигатель".	
	2. Для целей пункта 1.1.7.2 во всех описанных в нем детонаторах используется небольшой электрический проводник (мостик, перемычка из провода или фольга), который испаряется со взрывом, вызванным прохождением через него короткого сильноточного электрического импульса. В детонаторах безударного действия взрывающийся проводник инициирует химическую детонацию в контактирующем с ним бризантном взрывчатом веществе, таком как ТЭН (PETN) - тетранитропентаэритрит. В детонаторах ударного действия (типа "Слэппер") вызванное взрывом испарение электрического проводника приводит в действие боек или пробойник, который воздействует на взрывчатое вещество и инициирует химическую детонацию. В некоторых конструкциях ударник приводится в движение силой магнитного поля. Термин "инициатор со взрывающейся фольгой" может относиться как к ВМ, так и к детонатору ударного действия (типа "Слэппер")	
1.1.8.	Заряды, устройства и компоненты:	3604 90 000 0
1.1.8.1.	Кумулятивные заряды, имеющие все нижеперечисленные характеристики: а) количество нетто ВВ (КНВ) более 90 г; и	
	б) внешний диаметр оболочки, равный или больше 75 мм;	
1.1.8.2.	Кумулятивные линейные заряды для резки, имеющие все нижеперечисленные характеристики, и специально разработанные для них компоненты: а) заряд ВВ более 40 г/м; и б) ширину, равную или больше 10 мм;	
1.1.8.3.	Шнур детонирующий с внутренним зарядом ВВ более 64 г/м;	
1.1.8.4.	Резаки, отличные от определенных в пункте 1.1.8.2, и другие отрезные средства, имеющие КНВ более 3,5 кг	
	Техническое примечание. Кумулятивные заряды - устройства, концентрирующие действие ВВ в процессе его взрыва	
	Примечание. К зарядам и устройствам, определенным в пункте 1.1.8, относятся только те заряды, которые содержат ВВ, перечисленные в таблице к этому пункту, и их смеси	

* См. **общее примечание** к настоящему Списку.

** Здесь и далее код **ТН ВЭД** - код единой Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Таможенного союза.

Таблица к пункту 1.1.8

Перечень взрывчатых веществ

N пункта	Наименование взрывчатых веществ
1.	Аминодинитробензофуроксан (ADNBF; 7-амино-4,6-динитробензофуразан-1-оксид) (CAS 97096-78-1)
2.	Цис-бис(5-тетранитразолато) тетраамин-кобальт (III) перхлорат (BNCP) (CAS 117412-28-9)
3.	Диаминодинитробензофуроксан (CL-14; 5,7-диамино-4,6-динитробензофуразан-1-оксид) (CAS 117907-74-1)
4.	Гексанитрогексаазаизовюрцитан (CL-20; HNIW) (CAS 135285-90-4); клатраты (соединения/включения) вещества CL-20
5.	2-(5-цианотетразолато)пентаамин-кобальт (III) перхлорат (CP) (CAS 70247-32-4)
6.	1,1-диамино-2,2-динитроэтилен (DADE; FOX7) (CAS 145250-81-3)
7.	Диаминотринитробензол (DATB) (CAS 1630-08-6)
8.	1,4-динитродифуразанопиперазин (DDFP)
9.	2,6-диамино-3,5-динитропиразин-1-оксид (DDPO; PZO) (CAS 194486-77-6)
10.	3,3'-диамино-2,2',4,4',6,6,-гексанитробифенил (DIPAM; дипикрамид) (CAS 17215-44-0)
11.	Динитрогликольурил (DNGU; DINGU) (CAS 55510-04-8)
12.	Фуразаны: а) диаминоазоксифуразан (DAAOF); б) диаминоазофуразан (DAAzF) (CAS 78644-90-3)
13.	Октоген (HMX) и его производные: а) циклотетраметилентетранитрамин (HMX; октоген; октагидро-1,3,5,7-тетранитро-1,3,5,7-тетразин; 1,3,5,7-тетранитро-1,3,5,7-тетразациклооктан) (CAS 2691-41-0); б) дифтораминированные аналоги октогена; в) 2,4,6,8-тетранитро-2,4,6,8-тетраазабицикло [3,3,0]-октанон-3 (тетранитросемигликольурил; кето-бициклический октоген; К-55) (CAS 130256-72-3)
14.	Гексанитроадамантан (HNAD) (CAS 143850-71-9)
15.	Гексанитростильбен (HNS) (CAS 20062-22-0)
16.	Имидазолы: а) октагидро-2,5-бис(нитроимино)имидазо [4,5-d]имидазол (BNNII); б) 2,4-динитроимидазол (DNI) (CAS 5213-49-0); в) 1-фтор-2,4-динитроимидазол (FDIA); г) N-(2-нитротриазоло)-2,4-динитроимидазол (NTDNIA); д) 1-пикрил-2,4,5-тринитроимидазол (PTIA)
17.	1-(2-нитротриазоло)-2-динитрометиленгидразин (NTNMH)
18.	3-нитро-1,2,4-триазол-5-он (NTO; ONTA) (CAS 932-64-9)
19.	Полинитрокубаны с числом нитрогрупп более четырех
20.	2,6-бис(пикриламино)-3,5-динитропиридин (PYX) (CAS 38082-89-2)
21.	Гексоген (RDH) и его производные: а) циклотриметилентринитрамин (гексоген; RDX; циклонит; Т4; гексагидро-1,3,5-тринитро-1,3,5-триазин; 1.3.5- тринитро-1,3,5-триазациклогексан) (CAS 121-82-4); б) кето-гексоген (Keto-RDX; К-6; 2,4,6-тринитро-2,4,6-триазациклогексанон) (CAS 115029-35-1)
22.	Триаминогуанидиннитрат (TAGN) (CAS 4000-16-2)
23.	Триаминотринитробензол (TATB) (CAS 3058-38-6)

24.	3,3,7,7-тетрабис(дифторамин) октагидро-1,5-динитро-1,5-диазоцин (TEDDZ)
25.	Тетразолы: а) нитротриазоламинотетразол (NTAT); б) 1-N-(2-нитротриазоло)-4-нитротетразол (NTNT)
26.	Тринитрофенилметилнитрамин (тетрил) (CAS 479-45-8)
27.	1,4,5,8-тетранитро-1,4,5,8-тетраазадекалин (TNAD) (CAS 135877-16-6)
28.	1,3,3-тринитроазетидин (TNAZ) (CAS 97645-24-4)
29.	Тетранитрогликольурил (TNGU; SORGUYL) (CAS 55510-03-7)
30.	1,4,5,8-тетранитропиридазино[4,5-d]пиридазин (TNP) (CAS 229176-04-9)
31.	Триазины: а) 2-окси-4,6-динитроамино-s-триазин (DNAM) (CAS 19899-80-0); б) 2-нитроимино-5-нитро-гексагидро-1,3,5-триазин (NNHT) (CAS 130400-13-4)
32.	Триазолы: а) 5-азидо-2-нитротриазол; б) 4-амино-3,5-дигидразино-1,2,4-триазол динитрамид (ADHTDN) (CAS 1614-08-0); в) 1-амино-3,5-динитро-1,2,4-триазол (ADNT); г) бис(динитротриазол)амин (BDNTA); д) 3,3'-динитро-5,5-би-1,2,4-триазол (DBT) (CAS 30003-46-4); е) динитробистриазол (DNBT) (CAS 70890-46-9); ж) 2-нитротриазол 5-динитрамид (NTDNA) (CAS 75393-84-9); з) 1-N-(2-нитротриазоло) 3,5-динитротриазол (NTDNT); и) 1-пикрил-3,5-динитротриазол (PDNT); к) тетранитробензотриазолобензотриазол (TACOT) (CAS 25243-36-1)
33.	ВВ, не поименованные в настоящем перечне, имеющие при максимальной плотности скорость детонации более 8700 м/с или давление детонации более 34 ГПа (340 кбар)
34.	Органические ВВ, не поименованные в настоящем перечне, вызывающие детонационное давление 25 ГПа (250 кбар) или более и могущие оставаться стабильными при температуре 523 К (250 °C) или выше в течение 5 минут или более
35.	Нитроцеллюлоза с содержанием азота более 12,5% (CAS 9004-70-0)
36.	Нитрогликоль (CAS 628-96-6)
37.	Тетранитропентаэритрит (пентаэритриттетранитрат; пентаэритритолтетранитрат; ТЭН; PETN) (CAS 78-11-5)
38.	Пикрилхлорид (CAS 88-88-0)
39.	2,4,6-тринитротолуол (TNT) (CAS 118-96-7)
40.	Нитроглицерин (NG) (CAS 55-63-0)
41.	Триацетонтрипероксид (TATP) (CAS 17088-37-8)
42.	Гуанидин нитрат (CAS 506-93-4)
43.	Нитрогуанидин (NQ) (CAS 556-88-7)

N пункта	Наименование	Код ТН ВЭД
1.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
1.2.1.	Оборудование, приведенное ниже, для производства или контроля конструкций из композиционных материалов объемной или слоистой структуры, определенных в пункте 1.1.2, или волокнистых или нитевидных материалов, определенных в пункте 1.3.10, а также специально разработанные для него компоненты и вспомогательные устройства:	
1.2.1.1.	Машины для намотки волокон, специально разработанные для производства конструкций из композиционных материалов объемной или слоистой	8445 40 000; 8445 90 000 1

	структуры из волокнистых или нитевидных материалов, в которых движения, связанные с позиционированием, пропиткой и намоткой волокон, координируются и программируются по трем или более осям основного сервопозиционирования;	
1.2.1.2.	Машины для выкладки ленты, в которых движения, связанные с позиционированием и укладкой ленты или ее слоев, координируются и программируются по пяти или более осям основного сервопозиционирования и которые специально разработаны для производства элементов конструкций летательных аппаратов или ракет из композиционных материалов;	8445 40 000; 8445 90 000 1
1.2.1.3.	Многокоординатные ткацкие машины или машины для плетения, включая приспособления и устройства, специально разработанные или модифицированные для плетения, ткачества или переплетения волокон для конструкций из композиционных материалов объемной структуры	8446 21 000 0; 8447 90 000
	Техническое примечание. Для целей пункта 1.2.1.3 плетение включает вязание;	
1.2.1.4.	Оборудование, специально разработанное или приспособленное для производства армирующих волокон:	
1.2.1.4.1.	Оборудование для превращения полимерных волокон (таких как полиакрилонитриловые, вискозные, пековые или поликарбосилановые) в углеродные или карбидкремниевые волокна, включая специальное оборудование для натяжения волокон при нагреве;	8456 10 00; 8456 90 000 0; 8515 80 990 0
1.2.1.4.2.	Оборудование для химического осаждения элементов или соединений из паровой фазы на нагретую нитевидную подложку в целях производства карбидкремниевых волокон;	8419 89 989 0
1.2.1.4.3.	Оборудование для получения тугоплавких керамических волокон (например, из оксида алюминия) по мокрому способу;	8445 90 000 9
1.2.1.4.4.	Оборудование для преобразования путем термообработки волокон алюминийсодержащих прекурсоров в волокна оксида алюминия;	8514 10 800 0; 8514 20 100 0; 8514 20 800 0; 8514 30 190 0; 8514 30 990 0; 8514 40 000 0
1.2.1.5.	Оборудование для производства препрегов, определенных в пункте 1.3.10.5, методом горячего плавления;	8451 80 800 9; 8477 59 100 0; 8477 59 800 0
1.2.1.6.	Оборудование для неразрушающего контроля, специально разработанное для композиционных материалов, такое как:	
1.2.1.6.1.	Системы рентгеновской томографии для трехмерного обнаружения дефектов;	9022 12 000 0; 9022 19 000 0; 9022 29 000 0
1.2.1.6.2.	Установки ультразвуковой дефектоскопии с числовым программным управлением, в которых перемещения для позиционирования трансмиттеров или приемников одновременно координируются и программируются по	9031 80 380 0

	четырем или более осям, чтобы отслеживать трехмерные контуры обследуемого объекта;	
1.2.1.7.	Машины для выкладки жгута, в которых движения, связанные с позиционированием и укладкой жгута или его слоев, координируются и программируются по двум или более осям основного сервопозиционирования и которые специально разработаны для производства элементов конструкций летательных аппаратов или ракет из композиционных материалов	8445 40 000; 8445 90 000 1
	Техническое примечание. Для целей пункта 1.2.1 основное сервопозиционирование (позиционирование от основного сервопривода) означает управление положением рабочего органа (например, головки) в пространстве с помощью задающей направление компьютерной программы для его точной ориентации относительно осей координат обрабатываемой детали и достижения заданных требований обработки	
1.2.2.	Оборудование, специально разработанное для исключения загрязнения при производстве металлических сплавов, порошков металлических сплавов или легированных материалов и использования в одном из процессов, определенных в пункте 1.3.2.3.2	
1.2.3.	Инструменты, пресс-формы, матрицы или арматура для формообразования в условиях сверхпластичности или диффузионной сварки титана, алюминия или их сплавов, специально разработанные для производства любого из следующего: а) корпусных конструкций летательных аппаратов или авиационно-космических средств; б) двигателей для летательных аппаратов или авиационно-космических средств; или в) компонентов, специально разработанных для конструкций, определенных в подпункте "а" пункта 1.2.3, или двигателей, определенных в подпункте "б" пункта 1.2.3	8207 30 100 0
1.3.	Материалы	
	Техническое примечание. Термины "металлы" и "сплавы", если специально не оговорено иное, относятся к следующим необработанным формам и полуфабрикатам: а) необработанные формы - аноды, блюмы, болванки, брикеты, бруски, гранулы, губка, дробь, катоды, кольца, кристаллы, спеки, заготовки металла неправильной формы, листы, окатыши, плитки, поковки, порошки, прутки (включая надрубленные прутки и заготовки для проволоки), слитки, слябы, стаканы, сутунки, чушки, шары; б) полуфабрикаты (независимо от того, имеют они плакирование, покрытие, сверления, пробитые отверстия или нет):	

	1) материалы, подвергнутые обработке давлением или иным способом, полученные путем прокатки, волочения, штамповки выдавливанием, ковки, штамповки ударным выдавливанием, прессования, гранулирования, распыления и размалывания, а именно: диски, изделия прессованные и штампованные, кольца, ленты, листы, плиты, поковки, полосы, порошки, профили, прутки (включая непокрытые сварочные прутки, присадочную проволоку и катанку), пудры, трубы круглого и квадратного сечения, уголки, фасонные профили, фольга и тонкие листы, чешуйки, швеллеры; 2) отливки, полученные литьем в любые формы (песчаные, металлические, гипсовые и другие), включая полученные литьем под давлением, а также спеченные заготовки и заготовки, полученные методами порошковой металлургии. Цель контроля не должна нарушаться при экспорте не указанных выше заготовок или полуфабрикатов, выдаваемых за готовые изделия, но, по существу, представляющих собой контролируемые заготовки или полуфабрикаты	
1.3.1.	Материалы, специально разработанные для поглощения электромагнитных волн, или полимеры, обладающие собственной проводимостью:	
1.3.1.1.	Материалы для поглощения электромагнитных волн в области частот от 2×10^8 Гц до 3×10^{12} Гц	3815 19; 3910 00 000 9
	Примечания: 1. Пункт 1.3.1.1 не применяется: а) к поглотителям войлочного типа, изготовленным из натуральных и синтетических волокон, содержащим немагнитный наполнитель; б) к поглотителям, не имеющим магнитных потерь, рабочая поверхность которых не является плоской, включая пирамиды, конусы, клинья и спиралевидные поверхности; в) к плоским поглотителям, имеющим все нижеперечисленные характеристики: 1) изготовленным из любых следующих материалов: вспененных полимерных материалов (гибких или негибких) с углеродным наполнением или органических материалов, включая связующие, обеспечивающих более 5% отражения по сравнению с металлом в диапазоне волн, отличающихся от средней частоты падающей энергии более чем на ± 15 %, и неспособных выдерживать температуры, превышающие 450 К (177°C); или керамических материалов, обеспечивающих более 20% отражения по сравнению с металлом в диапазоне волн, отличающихся от средней частоты падающей энергии более чем на ± 15 %, и не способных выдерживать температуры, превышающие 800 К (527°C)	
	Техническое примечание. Для целей подпункта 1 пункта "в" примечания 1 к	

	пункту 1.3.1.1 образцы для проведения испытаний на поглощение должны иметь форму квадрата со стороной не менее пяти длин волн средней частоты и располагаться в дальней зоне излучающего элемента;	
	2) прочность при растяжении менее 7×10^6 Н/м^2 ;и 3) прочность при сжатии менее 14×10^6 Н/м^2 ; г) к плоским поглотителям, выполненным из спеченного феррита и имеющим все нижеперечисленные характеристики: удельный вес более 4,4 г/см^3 ; и максимальную рабочую температуру 548 К (275°C). 2. Магнитные материалы для обеспечения поглощения волн, указанные в примечании 1 к пункту 1.3.1.1, не освобождаются от контроля, если они содержатся в красках	
1.3.1.2.	Материалы для поглощения волн на частотах, превышающих $1{,}5 \times 10^{14}$ Гц, но ниже, чем $3{,}7 \times 10^{14}$ Гц, и непрозрачные для видимого света;	3815 19; 3910 00 000 9
1.3.1.3.	Электропроводящие полимерные материалы с объемной электропроводностью выше 10 000 См/м (Сименс/м) или поверхностным удельным сопротивлением менее 100 Ом/м^2, полученные на основе любого из следующих полимеров:	
1.3.1.3.1.	Полианилина;	3909 30 000 0
1.3.1.3.2.	Полипиррола;	3911 90 990 0
1.3.1.3.3.	Политиофена;	3911 90 990 0
1.3.1.3.4.	Полифенилен-винилена; или	3911 90 990 0
1.3.1.3.5.	Политиенилен-винилена	3919 90 900 0
	Техническое примечание. Объемная электропроводность и поверхностное удельное сопротивление должны определяться в соответствии со стандартной методикой ASTM D-257 или ее национальным эквивалентом	
	Особое примечание. В отношении материалов, указанных в пунктах 1.3.1 - 1.3.1.3.5, см. также пункты 1.3.1 - 1.3.1.3.5 разделов 2 и 3	
1.3.2.	Металлические сплавы, порошки металлических сплавов и легированные материалы следующих типов:	
1.3.2.1.	Алюминиды:	
1.3.2.1.1.	Алюминиды никеля, содержащие от 15 до 38% (по весу) алюминия и по крайней мере один дополнительный легирующий элемент;	7502 20 000 9
1.3.2.1.2.	Алюминиды титана, содержащие 10% (по весу) или более алюминия и по крайней мере один дополнительный легирующий элемент;	8108 20 000; 8108 90 300 9; 8108 90 500 9; 8108 90 600 2; 8108 90 600 8; 8108 90 900 9
1.3.2.2.	Металлические сплавы, приведенные ниже, изготовленные из порошков или частиц материалов, определенных в пункте 1.3.2.3:	

1.3.2.2.1.	Никелевые сплавы с: а) ресурсом длительной прочности 10 000 часов или более при напряжении 676 МПа и температуре 923 К (650°C); или б) малоцикловой усталостью 10 000 циклов или более при температуре 823 К (550°C) и максимальном напряжении цикла 1095 МПа;	7502 20 000 9
1.3.2.2.2.	Ниобиевые сплавы с: а) ресурсом длительной прочности 10 000 часов или более при напряжении 400 МПа и температуре 1073 К (800°C); или б) малоцикловой усталостью 10 000 циклов или более при температуре 973 К (700°C) и максимальном напряжении цикла 700 МПа;	8112 92 310 0; 8112 99 300 0
1.3.2.2.3.	Титановые сплавы с: а) ресурсом длительной прочности 10 000 часов или более при напряжении 200 МПа и температуре 723 К (450°C); или б) малоцикловой усталостью 10 000 циклов или более при температуре 723 К (450°C) и максимальном напряжении цикла 400 МПа;	8108 20 000; 8108 90 300 9; 8108 90 500 9; 8108 90 600 2; 8108 90 600 8; 8108 90 900 9
1.3.2.2.4.	Алюминиевые сплавы с пределом прочности при растяжении: а) 240 МПа или выше при температуре 473 К (200°C); или б) 415 МПа или выше при температуре 298 К (25°C);	7601 20; 7604 29 100 9; 7608 20 810 9; 7608 20 890 9
1.3.2.2.5.	Магниевые сплавы: а) с пределом прочности при растяжении 345 МПа или выше; и б) со скоростью коррозии в 3-процентном водном растворе хлорида натрия менее 1 мм в год, измеренной в соответствии со стандартной методикой ASTM G-31 или ее национальным эквивалентом;	8104
1.3.2.3.	Порошки металлических сплавов или частицы материала, имеющие все следующие характеристики:	
1.3.2.3.1.	Изготовленные из любых следующих по составу систем:	
	Техническое примечание. X в дальнейшем соответствует одному или более легирующим элементам	
1.3.2.3.1.1.	Никелевые сплавы (Ni-Al-X, Ni-X-Al), для деталей или компонентов газотурбинных двигателей, содержащие менее трех неметаллических частиц размером более 100 мкм (введенных в процессе производства) на 109 частиц сплава;	7504 00 000 9
1.3.2.3.1.2.	Ниобиевые сплавы (Nb-Al-X или Nb-X-Al, Nb-Si-X или Nb-X-Si, Nb-Ti-X или Nb-X-Ti);	8112 92 310 0
1.3.2.3.1.3.	Титановые сплавы (Ti-Al-X или Ti-X-Al);	8108 20 000 5
1.3.2.3.1.4.	Алюминиевые сплавы (Al-Mg-X или Al-X-Mg, Al-Zn-X или Al-X-Zn, Al-Fe-X или Al-X-Fe); или	7603
1.3.2.3.1.5.	Магниевые сплавы (Mg-Al-X или Mg-X-Al); и	8104 30 000 0

1.3.2.3.2.	Изготовленные в контролируемой среде с использованием одного из нижеследующих процессов: а) вакуумное распыление; б) газовое распыление; в) центробежное распыление; г) скоростная закалка капли; д) спиннингование расплава и последующее измельчение; е) экстракция расплава и последующее измельчение; или ж) механическое легирование;	
1.3.2.3.3.	Могущие быть исходными материалами для получения сплавов, определенных в пункте 1.3.2.1 или 1.3.2.2;	
1.3.2.4.	Легированные материалы, характеризующиеся всем нижеследующим: а) изготовлены из любых систем, определенных в пункте 1.3.2.3.1; б) имеют форму неизмельченных чешуек, ленты или тонких стержней; и в) изготовлены в контролируемой среде любым из следующих методов: скоростная закалка капли; спиннингование расплава; или экстракция расплава	7504 00 000 9; 7505 12 000 9; 7506; 7603 20 000 0; 7604 29 100 9; 7606 12 910 9; 7606 92 000 0; 7607 19; 8104 30 000 0; 8104 90 000 0; 8108 20 000; 8108 90 300 9; 8108 90 500 9; 8112 92 200 9; 8112 92 310 0; 8112 99 300 0
	Примечание. Пункт 1.3.2 не применяется к металлическим сплавам, порошкам металлических сплавов и легированным материалам для подложек, предназначенных для нанесения покрытий	
	Технические примечания: 1. К металлическим сплавам, указанным в пункте 1.3.2, относятся сплавы, которые содержат больший процент (по весу) указанного металла, чем любых других элементов. 2. Ресурс длительной прочности следует измерять в соответствии со стандартной методикой ASTM E-139 или ее национальным эквивалентом. 3. Малоцикловую усталость следует измерять в соответствии со стандартной методикой ASTM E-606 "Технические рекомендации по испытаниям на малоцикловую усталость при постоянной амплитуде" или ее национальным эквивалентом. Образцы должны нагружаться в осевом направлении при среднем значении показателя нагрузки, равном единице, и коэффициенте концентрации напряжения (K_t), равном единице. Средний показатель нагрузки определяется как частное от деления разности максимальной и минимальной нагрузок на максимальную нагрузку	
1.3.3.	Магнитные металлические материалы всех типов и в	

	любой форме, имеющие любую из следующих характеристик:	
1.3.3.1.	Начальную относительную магнитную проницаемость 120 000 или более и толщину 0,05 мм или менее	8505 11 000 0; 8505 19 100 0; 8505 19 900 0
	Техническое примечание. Измерение начальной относительной магнитной проницаемости следует проводить на полностью отожженных материалах;	
1.3.3.2.	Магнитострикционные сплавы, имеющие любую из следующих характеристик: а) магнитострикцию насыщения более 5×10^{-4}; или б) коэффициент магнитомеханического взаимодействия (к) более 0,8; или	2803 00; 2846 90 000 0
1.3.3.3.	Ленты из аморфных или нанокристаллических сплавов, имеющие все следующие характеристики: а) содержание железа, кобальта или никеля не менее 75% (по весу); б) магнитную индукцию насыщения (B_s) 1,6 Т или более; и в) любое из нижеследующего: толщину ленты 0,02 мм или менее; или удельное электрическое сопротивление 2×10^{-4} Ом · см или более	7226 11 000 0; 7506; 8105
	Техническое примечание. К нанокристаллическим материалам, указанным в пункте 1.3.3.3, относятся материалы, имеющие размер кристаллических зерен 50 нм или менее, определенный методом рентгеновской дифракции	
1.3.4.	Урано-титановые сплавы или вольфрамовые сплавы с матрицей на основе железа, никеля или меди, имеющие все следующие характеристики: а) плотность выше 17,5 $г/см^3$; б) предел упругости выше 880 МПа; в) предел прочности при растяжении выше 1270 МПа; и г) относительное удлинение более 8%	2844 10 900 0; 8101 94 000 0; 8101 96 000 0; 8101 99 100 0; 8101 99 900 0; 8108 20 000; 8108 90 300 9; 8108 90 500 9; 8108 90 600 2; 8108 90 600 8; 8108 90 900 9
1.3.5.	Следующие сверхпроводящие проводники из композиционных материалов длиной более 100 м или массой, превышающей 100 г:	
1.3.5.1.	Проводники из сверхпроводящих композиционных материалов, содержащие одну или несколько ниобийтитановых нитей, имеющих все нижеперечисленное: а) уложенных в матрицу не из меди или не на основе меди; и б) имеющих площадь поперечного сечения менее $0{,}28 \times 10^{-4}$ мм^2 (6 мкм в диаметре для нитей круглого сечения);	8544

1.3.5.2.	Проводники из сверхпроводящих композиционных материалов, содержащие одну или несколько сверхпроводящих нитей, выполненных не из ниобийтитана, имеющих все нижеперечисленное: а) критическую температуру при нулевом магнитном поле, превышающую 9,85 К (-263,31°C); и	8544
	б) остающихся в сверхпроводящем состоянии при температуре 4,2 К (-268,96°C) в магнитном поле, ориентированном в любых направлениях, перпендикулярных продольной оси проводника, и соответствующем магнитной индукции 12 Т, при пропускании электрического тока критической плотностью более 1750 А/мм по всему сечению проводника;	
1.3.5.3.	Проводники из сверхпроводящих композиционных материалов, содержащие одну или несколько сверхпроводящих нитей, остающихся в сверхпроводящем состоянии при температуре выше 115 К (-158,16°C)	8544
	Техническое примечание. Для целей пункта 1.3.5 нити могут быть в виде проволоки, цилиндра, пленки, ленты или полосы	
1.3.6.	Жидкости и смазочные материалы:	
1.3.6.1.	Гидравлические жидкости, содержащие в качестве основных составляющих любые из следующих соединений или материалов:	
1.3.6.1.1.	Синтетические кремнийуглеводородные масла, имеющие все следующие характеристики: а) температуру воспламенения выше 477 К (204°C);	3910 00 000 9
	б) температуру застывания 239 К (-34°C) или ниже; в) индекс вязкости 75 или более; г) термостабильность при температуре 616 К (343°C) или выше; или	
	Техническое примечание. Для целей пункта 1.3.6.1.1 кремнийуглеводородные масла содержат исключительно кремний, водород и углерод	
1.3.6.1.2.	Хлорофторуглероды, имеющие все следующие характеристики: а) температуру воспламенения не имеют; б) температуру самовоспламенения выше 977 К (704°C); в) температуру застывания 219 К (-54°C) или ниже; г) индекс вязкости 80 или более; и д) температуру кипения 473 К (200°C) или выше	2812; 2826; 2903 41 000 0; 2903 42 000 0; 2903 43 000 0; 2903 44; 2903 45; 3819 00 000 0; 3824 71 000 0
	Техническое примечание. Для целей пункта 1.3.6.1.2 хлорофторуглероды содержат исключительно углерод, фтор и хлор	
	Техническое примечание. Для целей пункта 1.3.6.1:	
	а) температура воспламенения определяется с использованием метода Кливлендской открытой чашки, описанного в стандартной методике ASTM D-92	

	или ее национальном эквиваленте; б) температура застывания определяется с использованием метода, описанного в стандартной методике ASTM D-97 или ее национальном эквиваленте; в) индекс вязкости определяется с использованием метода, описанного в стандартной методике ASTM D-2270 или ее национальном эквиваленте; г) термостабильность определяется в соответствии со следующей методикой испытаний или ее национальным эквивалентом: 20 мл испытуемой жидкости помещается в камеру объемом 46 мл из нержавеющей стали типа 317, содержащую шары номинального диаметра 12,5 мм из инструментальной стали M-10, стали марки 52100 и корабельной бронзы (Cu - 60%, Zn - 39%, Sn - 0,75%). Камера наполняется азотом, герметизируется при давлении, равном атмосферному, температура повышается до (644 ± 6) K [(371 ± 6) °C] и выдерживается в течение шести часов. Образец считается термостабильным, если по завершении вышеописанной процедуры выполнены все следующие требования: потеря веса каждым шаром не превышает 10 $мг/мм^2$ его поверхности; изменение первоначальной вязкости, определенной при температуре 311 K (38°C), не превышает 25%; и суммарное кислотное или основное число не превышает 0,40; д) температура самовоспламенения определяется с использованием метода, описанного в стандартной методике ASTM E-659 или ее национальном эквиваленте;	
1.3.6.2.	Смазочные материалы, содержащие в качестве основных составляющих следующие соединения или материалы:	
1.3.6.2.1.	Фениленовые или алкилфениленовые эфиры или тиоэфиры или их смеси, содержащие более двух эфирных или тиоэфирных функциональных групп или их смесей; или	2909 30 900 0; 2930 90 850 0
1.3.6.2.2.	Фторированные кремнийорганические жидкости, имеющие кинематическую вязкость менее 5000 $мм^2/с$ (5000 сантистоксов) при температуре 298 K (25°C);	3910 00 000 9
1.3.6.3.	Амортизаторные или флотационные жидкости, отвечающие всему следующему: а) имеющие чистоту более 99,8%; б) содержащие менее 25 частиц размером 200 мкм или более на 100 мл; и в) полученные по меньшей мере на 85% из любого из следующего: дибромтетрафторэтана (CAS 25497-30-7, CAS 124-73-2, CAS 27336-23-8); полихлортрифторэтилена (только маслообразные и	2903 46 900 0; 3904 69 900 0

	воскообразные модификации); или полибромтрифторэтилена;	
1.3.6.4.	Фторуглеродные охлаждающие жидкости для электроники, имеющие все следующие характеристики: а) содержащие 85% (по весу) или более любого из следующих веществ или любой из их смесей: мономерных форм перфторполиалкилэфиртриазинов или перфторалифатических эфиров; перфторалкиламинов; перфторциклоалканов; или перфторалканов; б) плотность 1,5 г/мл или более при температуре 298 К (25°C); в) жидкое состояние при температуре 273 К (0°C); и г) содержащие 60% (по весу) или более фтора	2903 41 000 0; 2903 42 000 0; 2903 45 100 0; 3824 90 980 9
1.3.7.	Исходные керамические материалы, некомпозиционные керамические материалы, композиционные материалы с керамической матрицей и соответствующие прекурсоры:	
1.3.7.1.	Исходные материалы из простых или сложных боридов титана, имеющие суммарно металлические примеси, исключая специальные добавки, менее 5000 частей на миллион, при среднем размере частицы, равном или меньше 5 мкм, и при этом не более 10% частиц имеют размер более 10 мкм;	2850 00 900 0
1.3.7.2.	Некомпозиционные керамические материалы в сыром виде или в виде полуфабриката на основе боридов титана с плотностью 98% или более от теоретической плотности	2850 00 900 0
	Примечание. Пункт 1.3.7.2 не применяется к абразивам;	
1.3.7.3.	Композиционные материалы типа керамика-керамика со стеклянной или оксидной матрицей, армированной волокнами, имеющими все следующие характеристики: а) изготовлены из любых нижеследующих материалов: Si-N; Si-C; Si-Al-O-N; или Si-O-N; и б) имеют удельную прочность при растяжении, превышающую $12{,}7 \times 10^3$ м;	2849; 2850 00; 8803 90 200 0; 8803 90 300 0; 8803 90 900 0; 9306 90
1.3.7.4.	Композиционные материалы типа керамика-керамика с непрерывной металлической фазой или без нее, включающие частицы, нитевидные кристаллы или волокна, в которых матрица образована из карбидов или нитридов кремния, циркония или бора	2849 20 000 0; 2849 90 100 0; 2850 00 200 0; 8113 00 200 0; 8113 00 900 0
	Особое примечание. В отношении материалов, указанных в пунктах 1.3.7.3 и 1.3.7.4, см. также пункты 1.3.2 - 1.3.2.2 раздела 2;	
1.3.7.5.	Следующие материалы-предшественники (то есть полимерные или металлоорганические материалы специализированного назначения) для производства	3910 00 000 9

	какой-либо фазы или фаз материалов, определенных в пункте 1.3.7.3: а) полидиорганосиланы (для производства карбида кремния); б) полисилазаны (для производства нитрида кремния); в) поликарбосилазаны (для производства керамики с кремниевыми, углеродными или азотными компонентами);	
1.3.7.6.	Композиционные материалы типа керамика-керамика с оксидными или стеклянными матрицами, армированными непрерывными волокнами любой из следующих систем: а) AL_2O_3 (CAS 1344-28-1); или б) Si-C-N	6903; 6914 90 900 0
	Примечание. Пункт 1.3.7.6 не применяется к композиционным материалам, армированным указанными волокнами из этих систем, имеющими предел прочности при растяжении ниже 700 МПа при температуре 1273 К (1000°C) или деформацию ползучести более 1% при напряжении 100 МПа и температуре 1273 К (1000°C) за 100 ч	
1.3.8.	Нефторированные полимерные вещества:	
1.3.8.1.	Нижеперечисленные плавкие имиды в жидкой или твердой форме, в том числе в виде смол, порошков, гранул, пленок, листов, лент или полос:	
1.3.8.1.1.	Бисмалеимиды;	2925 19 950 0
1.3.8.1.2.	Ароматические полиамид-имиды (PAI), имеющие температуру перехода в стеклообразное состояние (T_g) выше 563 К (290°C);	3908 90 000 0
1.3.8.1.3.	Ароматические полиимиды;	3911 90 990 0
1.3.8.1.4.	Ароматические полиэфиримиды, имеющие температуру перехода в стеклообразное состояние (T_g) выше 513 К (240°C)	3907 20 990 0; 3907 91 900 0
	Особое примечание. Для неплавких ароматических полиимидов в форме пленки, листа, ленты или полосы см. пункт 1.1.3;	
1.3.8.2.	Термопластичные жидкокристаллические сополимеры, имеющие температуру термодеформации выше 523 К (250°C), измеренную в соответствии с международным стандартом ISO 75-2 (2004), метод A, или его национальным эквивалентом при нагрузке 1,80 $Н/мм^3$, и состоящие из: а) любых из следующих соединений: фенилена, бифенилена или нафталена; или метил, третбутил или фенилзамещенного фенилена, бифенилена или нафталена; и б) любой из следующих кислот: терефталевой кислоты (CAS 100-21-0); 6-гидрокси-2 нафтойной кислоты (CAS 16712-64-4); или 4-гидроксибензойной кислоты (CAS 99-96-7);	3907 91 900 0
1.3.8.3.	Полиариленовые кетоны;	3907 99

1.3.8.4.	Полиариленовые сульфиды, где ариленовая группа представляет собой бифенилен, трифенилен или их комбинации;	3911 90 190 0
1.3.8.5.	Полибифениленэфирсульфоны, имеющие температуру перехода в стеклообразное состояние (T_g) выше 513 К (240°C)	3911 90 190 0
	Техническое примечание. Температура перехода в стеклообразное состояние (T_g) для материалов, определенных в пункте 1.3.8, определяется с использованием метода, описанного в международном стандарте ISO 11357-2(1999) или его национальном эквиваленте. Кроме того, для ароматических полиамид-имидов (PAI), указанных в пункте 1.3.8.1.2, температура перехода в стеклообразное состояние (T_g) определяется на образце, первоначально отвержденном при минимальной температуре 310°C в течение 15 минут	
1.3.9.	Необработанные фторированные соединения:	
1.3.9.1.	Сополимеры винилидена фторида (1,1-дифторэтилена), содержащие 75% или более бета-кристаллической структуры, полученной без вытягивания;	3904 69 900 0
1.3.9.2.	Фторированные полиимиды, содержащие 10% (по весу) или более связанного фтора;	3904 69 900 0
1.3.9.3.	Фторированные фосфазеновые эластомеры, содержащие 30% (по весу) или более связанного фтора	3904 69 900 0
1.3.10.	Волокнистые или нитевидные материалы:	
1.3.10.1.	Органические волокнистые или нитевидные материалы, имеющие все следующие характеристики: а) удельный модуль упругости более $12{,}7 \times 10^6$ м; и б) удельную прочность при растяжении более $23{,}5 \times 10^4$ м	5402 11 000 0; 5404 12 000 0; 5404 19 000 0; 5501 10 000 1; 5503 11 000 0
	Примечание. Пункт 1.3.10.1 не применяется к полиэтилену;	
1.3.10.2.	Углеродные волокнистые или нитевидные материалы, имеющие все следующие характеристики: а) удельный модуль упругости более $14{,}65 \times 10^6$ м;и б) удельную прочность при растяжении более $26{,}82 \times 10^4$ м	6815 10 100 0
	Техническое примечание. Свойства материалов, описанных в пункте 1.3.10.2, должны определяться в соответствии с методами 12-17 (SRM 12 - 17), рекомендуемыми Ассоциацией поставщиков современных композиционных материалов (SACMA), международным стандартом ISO 10618 (2004), 10.2.1, метод A, или их национальным эквивалентом для испытания волокон, и должны основываться на усредненных значениях большого количества измерений	
	Примечание.	

	Пункт 1.3.10.2 не применяется:	
	а) к элементам конструкций из волокнистых или нитевидных материалов объемной или слоистой структуры для ремонта гражданских летательных аппаратов, имеющим все следующее: площадь, не превышающую 1 $м^2$; длину, не превышающую 2,5 м; и ширину более 15 мм; б) к механически штапелированным, валяным или резаным (кусковым) углеродным волокнистым или нитевидным материалам длиной 25 мм или менее;	
1.3.10.3.	Неорганические волокнистые или нитевидные материалы, имеющие все следующие характеристики: а) удельный модуль упругости, превышающий $2{,}54 \times 10^6$ м; и б) точку плавления, размягчения, разложения или сублимации в инертной среде, превышающую температуру 1922 К (1649°C)	8101 96 000 0; 8101 99 900 0; 8108 90 300 9; 8108 90 900 9
	Примечание. Пункт 1.3.10.3 не применяется: а) к дискретным, многофазным, поликристаллическим волокнам оксида алюминия в виде рубленых волокон или волокон, беспорядочно уложенных в матах, содержащим 3% или более (по весу) диоксида кремния и имеющим удельный модуль упругости менее 10×10^6 м;	
	б) к молибденовым волокнам и волокнам из молибденовых сплавов; в) к волокнам бора; г) к дискретным керамическим волокнам с температурой плавления, размягчения, разложения или сублимации в инертной среде ниже 2043 К (1770°C);	
1.3.10.4.	Волокнистые или нитевидные материалы, имеющие любой из следующих составов:	
1.3.10.4.1.	Состоящие из любого из нижеследующих материалов:	
1.3.10.4.1.1.	Полиэфиримидов, определенных в пункте 1.3.8.1; или	5402 11 000 0; 5402 20 000 0; 5402 49 000 0; 5404 12 000 0; 5404 19 000 0; 5501 10 000 1; 5501 20 000 0; 5501 90 000 0; 5503 11 000 0; 5503 20 000 0; 5503 90 900 0
1.3.10.4.1.2.	Материалов, определенных в пунктах 1.3.8.2 - 1.3.8.5; или	5402 20 000 0; 5402 49 000 0; 5404 12 000 0; 5404 19 000 0; 5501 20 000 0; 5501 90 000 0; 5503 20 000 0;

		5503 90 900 0
1.3.10.4.2.	Состоящие из материалов, определенных в пункте 1.3.10.4.1.1 или 1.3.10.4.1.2, и связанные с волокнами других типов, определенных в пункте 1.3.10.1, 1.3.10.2 или 1.3.10.3	
	Особое примечание. В отношении материалов, указанных в пунктах 1.3.10.3 - 1.3.10.4.2, см. также пункты 1.3.3 - 1.3.3.2.2 раздела 2;	
1.3.10.5.	Волокнистые или нитевидные материалы, полностью или частично пропитанные смолой или пеком (препреги), волокнистые или нитевидные материалы, покрытые металлом или углеродом (преформы), или углеродные волокнистые преформы, имеющие все следующее: а) имеющие любое из следующего: 1) неорганические волокнистые или нитевидные материалы, определенные в пункте 1.3.10.3; или 2) органические или углеродные волокнистые или нитевидные материалы, имеющие все следующее: удельный модуль упругости, превышающий $10{,}15 \times 10^6$ м; и удельную прочность при растяжении, превышающую $17{,}7 \times 10^4$ м; и б) имеющие любое из следующего: 1) смолу или пек, определенные в пункте 1.3.8 или 1.3.9.2; или 2) температуру перехода в стеклообразное состояние по динамическому - термомеханическому анализу (DMA T_g), равную 453 К (180°C) или выше, а также феноло-альдегидный полимер; или 3) температуру перехода в стеклообразное состояние по динамическому - термомеханическому анализу (DMA T_g), равную 505 К (232°C) или выше, а также смолу или пек, не определенные в пункте 1.3.8 или 1.3.9.2, и не являющиеся феноло-альдегидным полимером	3801; 3926 90 980 5; 6815 10 100 0; 6815 10 900; 6815 99 900 0; 7019 11 000 0; 7019 12 000 0; 7019 19; 7019 40 000 0; 7019 51 000 0; 7019 52 000 0; 7019 59 000 0
	Техническое примечание. Температура перехода в стеклообразное состояние по динамическому (во времени) - термомеханическому (гранулометрическому) анализу (DMA T_g) для материалов, определенных в пункте 1.3.10.5, определяется с использованием метода, описанного в ASTM D 7028-07, или его национальном эквиваленте, на сухом образце для испытаний. Для термореактивных материалов степень отверждения сухого образца для испытаний должна быть минимум 90%, как это определяется стандартом ASTM E 2160-04 или его национальным эквивалентом	
	Примечания: 1. Волокнистые или нитевидные материалы, покрытые металлом или углеродом (преформы), или углеродные волокнистые преформы, не пропитанные смолой или пеком, определяются как волокнистые или нитевидные	

	материалы по пункту 1.3.10.1, 1.3.10.2 или 1.3.10.3. 2. Пункт 1.3.10.5 не применяется: а) к элементам конструкций объемной или слоистой структуры из углеродных волокнистых или нитевидных материалов, пропитанных матрицей из эпоксидной смолы (препрегов), для ремонта гражданских летательных аппаратов, имеющим все следующее: площадь, не превышающую 1 $м^2$; длину, не превышающую 2,5 м; и ширину более 15 мм; б) к механически штапелированным, валяным или резаным (кусковым) углеродным волокнистым или нитевидным материалам длиной 25 мм или менее, полностью или частично пропитанным смолами или пеками, отличными от определенных в пунктах 1.3.8 или 1.3.9.2	
1.3.11.	Следующие металлы и соединения:	
1.3.11.1.	Металлы в виде частиц с размерами менее 60 мкм сферической, пылевидной, сфероидальной форм, чешуйчатые или измельченные, изготовленные из материала, содержащего 99% или более циркония, магния или их сплавов	8104 30 000 0; 8109 20 000 0
	Техническое примечание. При определении содержания циркония в него включается природная примесь гафния (обычно 2-7%)	
	Примечание. Металлы или сплавы, определенные в пункте 1.3.11.1, подлежат контролю независимо от того, инкапсулированы они или нет в алюминий, магний, цирконий или бериллий;	
1.3.11.2.	Бор или его сплавы, приведенные ниже, с размерами частиц 60 мкм или менее:	2804 50 100 0; 2849 90 100 0; 3824 90 980 9
	а) бор чистотой 85% по весу или выше; б) сплавы бора с содержанием бора 85% по весу или выше	
	Примечание. Металлы или сплавы, определенные в пункте 1.3.11.2, подлежат контролю независимо от того, инкапсулированы они или нет в алюминий, магний, цирконий или бериллий;	
1.3.11.3.	Гуанидин нитрат (CAS 506-93-4);	2925 29 000 0
1.3.11.4.	Нитрогуанидин (NQ) (CAS 556-88-7)	2925 29 000 0
1.3.12.	Следующие материалы:	
1.3.12.1.	Плутоний в любой форме с содержанием изотопа плутония-238 более 50% (по весу)	2844 20 510 0; 2844 20 590 0; 2844 20 990 0
	Примечание. Пункт 1.3.12.1 не применяется: а) к поставкам, содержащим плутоний в количестве 1 г или менее; б) к поставкам, содержащим три эффективных грамма плутония или менее при использовании в качестве чувствительного элемента в приборах;	
1.3.12.2.	Предварительно обогащенный нептуний-237 в любой	2844 40 200 0;

	форме	2844 40 300 0
	Примечание. Пункт 1.3.12.2 не применяется к поставкам, содержащим нептуний-237 в количестве 1 г или менее	
	Техническое примечание. Материалы, указанные в пункте 1.3.12, обычно используются для ядерных источников тепла	
	Особое примечание. В отношении материалов, указанных в пунктах 1.3.12 - 1.3.12.2, см. также пункты 1.3.4 - 1.3.4.2 раздела 2 и пункты 1.3.2 - 1.3.2.2 раздела 3	
1.4.	Программное обеспечение	
1.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки, производства или применения оборудования, определенного в пункте 1.2	
1.4.2.	Программное обеспечение для разработки композиционных материалов с объемной или слоистой структурой на основе органических, металлических или углеродных матриц	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 1.4.2, см. также пункт 1.4.1 раздела 2	
1.4.3.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное, для того чтобы дать возможность оборудованию/ системам выполнять функции оборудования/систем, определенных в пункте 1.1.4.3 или 1.1.4.4;	
1.5.	Технология	
1.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки или производства компонентов из фторированных соединений, определенных в пункте 1.1.1.2 или 1.1.1.3, конструкций из композиционных материалов, определенных в пункте 1.1.2, изделий из ароматических полиимидов, определенных в пункте 1.1.3, снаряжения, систем и комплектующих, определенных в пункте 1.1.4, бронежилетов и компонентов, определенных в пункте 1.1.5, оборудования, определенного в пункте 1.1.6.2, 1.1.7 или 1.2, или материалов, определенных в пункте 1.3	
	Особое примечание. В отношении технологий, указанных в пункте 1.5.1, см. также пункт 1.5.1 разделов 2 и 3	
1.5.2.	Иные нижеследующие технологии:	
1.5.2.1.	Технологии разработки или производства полибензотиазолов или полибензоксазолов;	
1.5.2.2.	Технологии разработки или производства фторэластомерных соединений, содержащих по крайней мере один винилэфирный мономер;	
1.5.2.3.	Технологии разработки или производства следующих исходных материалов или некомпозиционных керамических материалов:	
1.5.2.3.1.	Исходных материалов, обладающих всем	

	нижеперечисленным: а) любой из следующих композиций: простые или сложные оксиды циркония и сложные оксиды кремния или алюминия; простые нитриды бора (с кубической кристаллической решеткой); простые или сложные карбиды кремния или бора; или простые или сложные нитриды кремния; б) суммарными металлическими примесями, исключая преднамеренно вносимые добавки, в количестве, не превышающем: 1 000 частей на миллион для простых оксидов или карбидов; или 5000 частей на миллион для сложных соединений или простых нитридов; и в) являющихся любым из следующего: 1) диоксидом циркония (CAS 1314-23-4), имеющим средний размер частиц, равный или меньше 1 мкм, и не более 10% частиц размером, превышающим 5 мкм; 2) другими исходными материалами, имеющими средний размер частиц, равный или меньше 5 мкм, и не более 10% частиц размером более 10 мкм; или 3) имеющих все следующее: пластинки, отношение длины к толщине которых превышает значение 5; нитевидные кристаллы диаметром менее 2 мкм, отношение длины к диаметру которых превышает значение 10; и непрерывные или рубленные волокна диаметром менее 10 мкм;	
1.5.2.3.2.	Некомпозиционных керамических материалов, состоящих из материалов, определенных в пункте 1.5.2.3.1	
	Примечание. Пункт 1.5.2.3.2 не применяется к технологиям разработки или производства абразивных материалов;	
1.5.2.4.	Технологии производства ароматических полиамидных волокон;	
1.5.2.5.	Технологии сборки, эксплуатации или восстановления материалов, определенных в пункте 1.3.1;	
1.5.2.6.	Технологии восстановления конструкций из композиционных материалов объемной или слоистой структуры, определенных в пункте 1.1.2, или композиционных материалов, определенных в пункте 1.3.7.3 или 1.3.7.4	
	Примечание. Пункт 1.5.2.6 не применяется к технологиям ремонта элементов конструкций гражданских летательных аппаратов с использованием углеродных волокнистых или нитевидных материалов и эпоксидных смол, содержащимся в руководствах производителя летательных аппаратов	
	Особое примечание. В отношении технологий, указанных в пунктах 1.5.2.5 и 1.5.2.6, см. также пункты 1.5.2.1 и 1.5.2.2 раздела 2;	

1.5.2.7.	Библиотеки (параметрические технические базы данных), специально разработанные или модифицированные, для того чтобы дать возможность оборудованию/системам выполнять функции оборудования/систем, определенных в пункте 1.1.4.3 или 1.1.4.4	
	Техническое примечание. Для целей пункта 1.5.2.7 под термином "библиотека" (параметрическая техническая база данных) понимается совокупность технической информации, обращение к которой может улучшить рабочие характеристики соответствующего оборудования или систем	
Категория 2. Обработка материалов		
2.1.	Системы, оборудование и компоненты	
2.1.1.	Подшипники качения или подшипниковые системы и их составные части:	
2.1.1.1.	Шариковые и неразъемные роликовые радиальные и радиально-упорные подшипники качения, имеющие все допуски, определенные производителем, в соответствии с классом точности 4 или лучше по международному стандарту ISO 492 или его национальному эквиваленту, в которых как кольца, так и тела качения (ISO 5593) изготовлены из медно-никелевого сплава или бериллия	8482 10 100 9; 8482 10 900; 8482 30 000 9; 8482 40 000 9; 8482 50 000 9; 8482 91 900 0; 8482 99 000 0
	Примечание. Пункт 2.1.1.1 не применяется к коническим роликовым подшипникам;	
2.1.1.2.	Активные магнитные подшипниковые системы, характеризующиеся хотя бы одним из нижеперечисленных качеств: а) выполнены из материала с магнитной индукцией 2 Т или более и пределом текучести выше 414 МПа; б) являются полностью электромагнитными с трехмерным униполярным подмагничиванием привода; или в) имеют высокотемпературные, с температурой 450 К (177°C) и выше, позиционные датчики	8483 30 380 9; 8483 30 800 8; 8505 11 000 0; 8505 19 100 0; 8505 19 900 0; 8505 90 100 0; 8505 90 900 0
	Примечание. Пункт 2.1.1 не применяется к шарикам с допусками, определенными производителем, в соответствии с международным стандартом ISO 3290, по степени точности 5 или ниже (хуже)	
2.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
	Технические примечания: 1. Вторичные параллельные оси для контурной обработки (например, W-ось на горизонтально-расточных станках или вторичная ось вращения, центральная линия которой параллельна первичной оси вращения) не засчитываются в общее количество осей. Ось вращения необязательно означает вращение на угол, больший 360 градусов. Вращение	

	может задаваться устройством линейного перемещения (например, винтом или зубчатой рейкой).	
	2. Для целей пункта 2.2 количество осей, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления, является количеством осей, по которым или вокруг которых в процессе обработки заготовки осуществляются одновременные и взаимосвязанные движения между обрабатываемой деталью и инструментом. Это не включает любые дополнительные оси, по которым или вокруг которых осуществляются другие относительные движения в станке. Такие оси включают: а) оси систем правки шлифовальных кругов в шлифовальных станках; б) параллельные оси вращения, предназначенные для установки отдельных обрабатываемых деталей; в) коллинеарные оси вращения, предназначенные для манипулирования одной обрабатываемой деталью путем закрепления ее в патроне с разных концов. 3. Номенклатура осей определяется в соответствии с международным стандартом ISO 841 "Станки с числовым программным управлением. Номенклатура осей и видов движения". 4. Для целей настоящей категории качающийся шпиндель рассматривается как ось вращения.	
	5. Заявленная точность позиционирования для каждой модели станка, полученная в результате измерений, проведенных в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом, может использоваться для всех станков одной модели как альтернатива испытаниям отдельных станков. Заявленная точность позиционирования означает значение точности, представленное в качестве показателя точности станков модели конкретного исполнения специально уполномоченному федеральному органу исполнительной власти в области экспортного контроля. Определение заявленной точности позиционирования: а) выбирается пять станков модели, подлежащей оценке; б) измеряется точность линейных осей в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997); в) определяются величины показателей A для каждой оси каждого станка. Метод определения величины показателя A описан в стандарте ISO; г) определяется среднее значение показателя A для каждой оси. Эта средняя величина A становится заявленной величиной ($\overline{A}x$, $\overline{A}y$ ...) для всех станков данной модели;	
	д) поскольку станки, указанные в категории 2 настоящего раздела, имеют несколько линейных осей, количество заявленных величин показателя точности	

	равно количеству линейных осей; е) если любая из осей какой-либо модели станка, не определенного в пунктах 2.2.1.1 - 2.2.1.3, характеризуется показателем А, для шлифовальных станков равным 5 мкм или менее (лучше), для фрезерных и токарных станков - 6,5 мкм или менее (лучше), то производитель обязан каждые 18 месяцев заново подтверждать величину точности позиционирования	
2.2.1.	Станки, определенные ниже, и любые их сочетания для обработки или резки металлов, керамики и композиционных материалов, которые в соответствии с техническими условиями изготовителя могут быть оснащены электронными устройствами для числового программного управления, а также специально разработанные для них компоненты:	
	Примечания: 1. Пункт 2.2.1 не применяется к станкам, ограниченным изготовлением зубчатых колес. Для таких станков см. пункт 2.2.3. 2. Пункт 2.2.1 не применяется к станкам, ограниченным изготовлением любых из следующих деталей: а) коленчатых или распределительных валов; б) режущих инструментов; в) червяков экструдеров; г) гравированных или ограненных частей ювелирных изделий. 3. Станок, имеющий по крайней мере две возможности из трех: токарной обработки, фрезерования или шлифования (например, токарный станок с возможностью фрезерования), должен быть оценен по каждому соответствующему пункту 2.2.1.1, 2.2.1.2 или 2.2.1.3	
	Особое примечание. Для станков чистовой обработки (финишных станков) оптики см. пункт 2.2.2	
2.2.1.1.	Токарные станки, имеющие все следующие характеристики: а) точность позиционирования вдоль любой линейной оси со всеми доступными компенсациями, равную 4,5 мкм или менее (лучше) в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом; и б) две или более оси, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления	8458; 8464 90 800 0; 8465 99 100 0
	Примечание. Пункт 2.2.1.1 не применяется к токарным станкам, специально разработанным для производства контактных линз, имеющим все следующие характеристики: а) контроллер станка, ограниченный для применения в офтальмологических целях и основанный на программном обеспечении для частичного	

	программируемого ввода данных; и б) отсутствие вакуумного патрона;	
2.2.1.2.	Фрезерные станки, имеющие любую из следующих характеристик: а) имеющие все следующие характеристики: точность позиционирования вдоль любой линейной оси со всеми доступными компенсациями, равную 4,5 мкм или менее (лучше) в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом; и три линейные оси плюс одну ось вращения, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления; б) пять или более осей, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления; в) для координатно-расточных станков точность позиционирования вдоль любой линейной оси со всеми доступными компенсациями, равную 3 мкм или менее (лучше) в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом; или г) станки с летучей фрезой, имеющие все следующие характеристики: биение шпинделя и эксцентриситет менее (лучше) 0,0004 мм полного показания индикатора (ППИ); и повороты суппорта относительно трех ортогональных осей меньше (лучше) двух дуговых секунд ППИ на 300 мм перемещения;	8459 31 000 0; 8459 51 000 0; 8459 61; 8464 90 800 0; 8465 92 000 0
2.2.1.3.	Шлифовальные станки, имеющие любую из следующих характеристик: а) имеющие все следующие характеристики: точность позиционирования вдоль любой линейной оси со всеми доступными компенсациями, равную 3 мкм или менее (лучше) в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом; и три или более оси, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления; или б) пять или более осей, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления	8460 11 000; 8460 19 000 0; 8460 21; 8460 29; 8464 20 950 0; 8465 93 000 0
	Примечание. Пункт 2.2.1.3 не применяется к следующим шлифовальным станкам: а) круглошлифовальным, внутришлифовальным и универсальным шлифовальным станкам, обладающим всеми следующими характеристиками: предназначенным лишь для круглого шлифования; и максимально возможной длиной или наружным диаметром обрабатываемой детали 150 мм; б) станкам, специально разработанным как координатно-шлифовальные станки, не имеющие Z-оси или W-оси, с точностью позиционирования со всеми доступными компенсациями меньше (лучше) 3 мкм в соответствии с международным стандартом	

	ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом; в) плоскошлифовальным станкам;	
2.2.1.4.	Станки для электроискровой обработки (СЭО) беспроволочного типа, имеющие две или более оси вращения, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления;	8456 30
2.2.1.5.	Станки для обработки металлов, керамики или композиционных материалов, имеющие все следующие характеристики: а) обработка материалов осуществляется любым из следующих способов: струями воды или других жидкостей, в том числе с абразивными присадками; электронным лучом; или лазерным лучом; и б) по крайней мере две оси вращения, имеющие все следующее: возможность быть совместно скоординированными для контурного управления; и точность позиционирования менее (лучше) 0,003 градуса;	8424 30 900 0; 8456 10 00; 8456 90 000 0
2.2.1.6.	Сверлильные станки для сверления глубоких отверстий или токарные станки, модифицированные для сверления глубоких отверстий, обеспечивающие максимальную глубину сверления отверстий более 5000 мм, и специально разработанные для них компоненты	8458; 8459 21 000 0; 8459 29 000 0
2.2.2.	Станки с числовым программным управлением для чистовой обработки (финишные станки) асферических оптических поверхностей с выборочным снятием материала, имеющие все следующие характеристики: а) осуществляющие доводку контура до менее (лучше) 1,0 мкм; б) осуществляющие чистовую обработку до среднеквадратичного значения шероховатости менее (лучше) 100 нм; в) имеющие четыре или более оси, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления; и г) использующие любой из следующих процессов: магнитореологической чистовой обработки (МРЧО); электрореологической чистовой обработки (ЭРЧО); чистовой обработки пучками высокоэнергетических частиц; чистовой обработки с помощью рабочего органа в виде надувной мембраны; или жидкоструйной чистовой обработки	8464 20 110 0; 8464 20 190 0; 8464 20 950 0; 8465 93 000 0
	Техническое примечание. Для целей пункта 2.2.2: а) под МРЧО понимается процесс съема материала, использующий абразивную магнитную жидкость, вязкость которой регулируется магнитным полем; б) под ЭРЧО понимается процесс съема материала, использующий абразивную жидкость, вязкость которой регулируется электрическим полем;	

	в) под чистовой обработкой пучками высокоэнергетических частиц понимается процесс, использующий плазму атомов химически активных элементов или пучки ионов для избирательного съема материала; г) под чистовой обработкой с помощью рабочего органа в виде надувной мембраны понимается процесс, в котором используется мембрана под давлением, деформирующая изделие при контакте с ней на небольшом участке; д) под жидкоструйной чистовой обработкой понимается процесс, использующий поток жидкости для съема материала	
2.2.3.	Станки с числовым программным управлением или станки с ручным управлением и специально предназначенные для них компоненты, оборудование для контроля и приспособления, специально разработанные для шевингования, финишной обработки, шлифования или хонингования закаленных ($R_C = 40$ или более) прямозубых цилиндрических, косозубых и шевронных шестерен диаметром делительной окружности более 1250 мм и шириной зубчатого венца, равной 15% от диаметра делительной окружности или более, с качеством после финишной обработки по классу 3 в соответствии с международным стандартом ISO 1328	8461 40 710 0; 8461 40 790 0
2.2.4.	Горячие изостатические прессы, имеющие все нижеперечисленное, и специально разработанные для них компоненты и приспособления: а) камеры с регулируемыми температурами внутри рабочей полости и внутренним диаметром полости камеры 406 мм и более; и б) любую из следующих характеристик: максимальное рабочее давление выше 207 МПа; регулируемые температуры выше 1773 К (1500°C); или оборудование для насыщения углеводородом и удаления газообразных продуктов разложения	8462 99
	Техническое примечание. Внутренний размер камеры относится к полости, в которой достигаются рабочие давление и температура, при этом исключаются установочные приспособления. Указанный выше размер будет наименьшим из двух размеров - внутреннего диаметра камеры высокого давления или внутреннего диаметра изолированной высокотемпературной камеры - в зависимости от того, какая из этих камер находится в другой	
2.2.5.	Оборудование, специально разработанное для осаждения, обработки и активного управления процессом нанесения неорганических покрытий, слоев и модификации поверхности (за исключением формирования подложек для электронных схем) с использованием процессов, указанных в таблице к пункту 2.5.3.6 и отмеченных в примечаниях к ней, а	

	также специально разработанные для него автоматизированные компоненты установки, позиционирования, манипулирования и регулирования:	
2.2.5.1.	Производственное оборудование для химического осаждения из паровой фазы (CVD), имеющее все нижеследующее: а) процесс, модифицированный для реализации одного из следующих методов: CVD с пульсирующим режимом; термического осаждения с управляемым образованием центров кристаллизации (CNTD); или CVD с применением плазменного разряда, модифицирующего процесс; и б) включающее любое из следующего: высоковакуумные (вакуум, равный 0,01 Па или ниже (лучше) вращающиеся уплотнения; или средства регулирования толщины покрытия в процессе осаждения;	8419 89 989 0
2.2.5.2.	Производственное оборудование ионной имплантации с током пучка 5 мА или более;	8543 10 000 0
2.2.5.3.	Технологическое оборудование для физического осаждения из паровой фазы, получаемой нагревом электронным пучком (EB-PVD), включающее силовые системы с расчетной мощностью более 80 кВт и имеющее любую из следующих составляющих: а) лазерную систему управления уровнем жидкой ванны, которая точно регулирует скорость подачи заготовок; или б) управляемое компьютером контрольно-измерительное устройство, работающее на принципе фотолюминесценции ионизированных атомов в потоке пара, необходимое для управления скоростью осаждения покрытия, содержащего два или более элемента;	8543 70 900 9
2.2.5.4.	Производственное оборудование плазменного напыления, обладающее любой из следующих характеристик: а) работающее при пониженном давлении контролируемой атмосферы (равном или ниже 10 кПа, измеряемом на расстоянии до 300 мм над выходным сечением сопла плазменной горелки) в вакуумной камере, которая перед началом процесса напыления может быть откачана до 0,01 Па; или б) включающее средства регулирования толщины покрытия в процессе напыления;	8419 89 300 0; 8419 89 98
2.2.5.5.	Производственное оборудование осаждения распылением, обеспечивающее плотность тока 0,1 $мА/мм^2$ или более, со скоростью осаждения 15 мкм/ч или более;	8419 89 300 0; 8419 89 98
2.2.5.6.	Производственное оборудование катодно-дугового напыления, включающее систему электромагнитов для управления положением активного пятна дуги на катоде;	8543 70 900 9

2.2.5.7.	Производственное оборудование, способное к измерению в процессе ионного осаждения любого из следующего: а) толщины покрытия на подложке с управлением скоростью осаждения; или б) оптических характеристик	8543 70 900 9
	Примечание. Пункты 2.2.5.1, 2.2.5.2, 2.2.5.5, 2.2.5.6 и 2.2.5.7 не применяются соответственно к оборудованию химического осаждения из паровой фазы (CVD), ионной имплантации, осаждения распылением, катодно-дугового напыления и ионного осаждения, специально разработанному для покрытия режущего или обрабатывающего инструмента	
2.2.6.	Системы, оборудование и электронные сборки для измерения или контроля размеров:	
2.2.6.1.	Координатно-измерительные машины (КИМ) с компьютерным управлением или числовым программным управлением, имеющие в соответствии с международным стандартом ISO 10360-2 (2009) пространственную (объемную) максимально допустимую погрешность измерения длины ($E_{0,MPE}$) в любой точке в пределах рабочего диапазона машины (то есть в пределах длины осей), равную или меньше (лучше) (1,7 + L/1000) мкм (L - измеряемая длина в миллиметрах)	9031 80 320 0; 9031 80 340 0
	Техническое примечание. ($E_{0,MPE}$) лучшей компоновки КИМ, определенная производителем (например, лучшее из следующего: измерительная головка, длина измерительного наконечника, параметры хода, режим работы) и со всеми доступными компенсациями, должна сравниваться с пороговой величиной (1,7 + L/1000) мкм;	
2.2.6.2.	Приборы для измерения линейных или угловых перемещений:	
2.2.6.2.1.	Приборы для измерения линейных перемещений, имеющие любую из следующих составляющих:	9031 49 900 0; 9031 80 320 0; 9031 80 340 0; 9031 80 910 0
	Техническое примечание. Для целей пункта 2.2.6.2.1 линейное перемещение означает изменение расстояния между измеряющим элементом и контролируемым объектом	
	а) измерительные системы бесконтактного типа с разрешением, равным или меньше (лучше) 0,2 мкм, при диапазоне измерений до 0,2 мм; б) системы с индуктивными дифференциальными датчиками, имеющие все следующие характеристики: линейность, равную или меньше (лучше) 0,1%, в диапазоне измерений до 5 мм; и дрейф, равный или меньше (лучше) 0,1% в день, при стандартной комнатной температуре	

	±1 К; в) измерительные системы, имеющие все следующие составляющие: содержащие лазер; и сохраняющие в течение по крайней мере 12 часов при температуре 20°C ±1 °C все следующие характеристики: разрешение на полной шкале 0,1 мкм или меньше (лучше); и способность достигать погрешности измерения при компенсации показателя преломления воздуха, равной или меньше (лучше) (0,2 + L/2000) мкм (L - измеряемая длина в миллиметрах); или г) электронные сборки, специально разработанные для обеспечения возможности обратной связи в системах, определенных в подпункте "в" пункта 2.2.6.2.1	
	Примечание. Пункт 2.2.6.2.1 не применяется к измерительным интерферометрическим системам с автоматическим управлением, разработанным для применения техники без обратной связи, содержащим лазер для измерения погрешностей перемещения подвижных частей станков, приборов для измерения размеров или другого подобного оборудования;	
2.2.6.2.2.	Приборы для измерения угловых перемещений с погрешностью измерения по угловой координате, равной или меньше (лучше) 0,00025 градуса	9031 49 900 0; 9031 80 320 0; 9031 80 340 0; 9031 80 910 0
	Примечание. Пункт 2.2.6.2.2 не применяется к оптическим приборам, таким как автоколлиматоры, использующие коллимированный свет (например, лазерное излучение) для фиксации углового смещения зеркала;	
2.2.6.3.	Оборудование для измерения чистоты поверхности с применением оптического рассеяния как функции угла с чувствительностью 0,5 нм или менее (лучше)	9031 49 900 0
	Примечание. Пункт 2.2.6 включает станки, отличные от определенных в пункте 2.2.1, которые могут быть использованы в качестве измерительных машин, если их параметры соответствуют критериям, определенным для параметров измерительных машин, или превосходят их	
2.2.7.	Роботы, имеющие любую из нижеперечисленных характеристик, и специально разработанные для них устройства управления и рабочие органы:	8479 50 000 0; 8537 10 100 0; 8537 10 910 9; 8537 10 990 0
	а) способность в реальном масштабе времени осуществлять полную трехмерную обработку изображений или полный трехмерный анализ сцены с генерированием или модификацией программ либо с генерированием или модификацией данных для числового программного управления	
	Техническое примечание. Ограничения по анализу сцены не включают аппроксимацию третьего измерения по результатам	

	наблюдения под заданным углом или ограниченную черно-белую интерпретацию восприятия глубины или текстуры для утвержденных заданий (2 1/2 D);	
	б) специально разработанные в соответствии с национальными стандартами безопасности применительно к условиям работы со взрывчатыми веществами, которые могут быть использованы в военных целях	
	Примечание. Подпункт "б" пункта 2.2.7 не применяется к роботам, специально разработанным для применения в камерах для окраски распылением;	
	в) специально разработанные или оцениваемые как радиационно стойкие, выдерживающие более 5×10^3 Гр (по кремнию) [5×10^5 рад] без ухудшения эксплуатационных характеристик; или г) специально разработанные для работы на высотах, превышающих 30 000 м	
2.2.8.	Узлы или блоки, специально разработанные для станков, или системы для контроля или измерения размеров:	
2.2.8.1.	Линейные измерительные элементы обратной связи (например, устройства индуктивного типа, калиброванные шкалы, инфракрасные системы или лазерные системы), имеющие полную точность менее (лучше) [$800 + \left(600 \times L \times 10^{-3} \right)$] нм (L - эффективная длина в миллиметрах)	9031
	Особое примечание. Для лазерных систем см. также подпункты "в" и "г" пункта 2.2.6.2.1;	
2.2.8.2.	Угловые измерительные элементы обратной связи (например, устройства индуктивного типа, калиброванные шкалы, инфракрасные системы или лазерные системы), имеющие точность менее (лучше) 0,00025 градуса	9031
	Особое примечание. Для лазерных систем см. также пункт 2.2.6.2.2;	
2.2.8.3.	Составные поворотные столы или качающиеся шпиндели, применение которых в соответствии с техническими характеристиками изготовителя может модифицировать станки до уровня, определенного в пункте 2.2, или выше	8466
2.2.9.	Обкатные вальцовочные и гибочные станки, которые в соответствии с технической документацией производителя могут быть оборудованы блоками числового программного управления или компьютерным управлением и которые имеют все следующие характеристики: а) две или более контролируемые оси, по крайней мере две из которых могут быть одновременно скоординированы для контурного управления; и б) усилие на валке/ролике более 60 кН	8462 21 100; 8462 21 800; 8463 90 000 0

	Техническое примечание. Станки, объединяющие функции обкатных вальцовочных и гибочных станков, рассматриваются для целей пункта 2.2.9 как относящиеся к гибочным станкам	
2.3.	Материалы - нет	
2.4.	Программное обеспечение	
2.4.1.	Программное обеспечение иное, чем определенное в пункте 2.4.2, специально разработанное или модифицированное для разработки, производства или применения подшипников или подшипниковых систем, определенных в пункте 2.1.1, или оборудования, определенного в пункте 2.2	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 2.4.1, см. также пункт 2.4.1 раздела 2	
2.4.2.	Программное обеспечение для электронных устройств, в том числе встроенное в электронное устройство или систему, дающее возможность таким устройствам или системам функционировать как блок ЧПУ, способный координировать одновременно более четырех осей для контурного управления	
	Примечания: 1. Пункт 2.4.2 не применяется к программному обеспечению, специально разработанному или модифицированному для работы станков, не определенных в категории 2.	
	2. Пункт 2.4.2 не применяется к программному обеспечению для изделий, определенных в пункте 2.2.2. Для такого программного обеспечения см. пункт 2.4.1	
2.5.	Технология	
2.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки подшипников или подшипниковых систем, определенных в пункте 2.1.1, оборудования, определенного в пункте 2.2, или программного обеспечения, определенного в пункте 2.4	
2.5.2.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для производства подшипников или подшипниковых систем, определенных в пункте 2.1.1, или оборудования, определенного в пункте 2.2	
	Особое примечание. В отношении технологий, указанных в пунктах 2.5.1 и 2.5.2, см. также пункт 2.5.1 раздела 2	
2.5.3.	Иные нижеследующие технологии:	
2.5.3.1.	Технологии разработки интерактивной графики как встроенной части блока числового программного управления для подготовки или модификации программ обработки деталей;	
2.5.3.2.	Технологии производственных процессов металлообработки:	
2.5.3.2.1.	Технологии проектирования инструмента, пресс-форм или зажимных приспособлений, специально	

	разработанные для любого из следующих процессов: а) формообразования в условиях сверхпластичности; б) диффузионной сварки; или в) гидравлического прессования прямого действия;	
2.5.3.2.2.	Технические данные, включающие описание технологического процесса или его параметры: а) для формообразования в условиях сверхпластичности изделий из алюминиевых, титановых сплавов или суперсплавов: подготовка поверхности; скорость деформации; температура; давление; б) для диффузионной сварки титановых сплавов или суперсплавов: подготовка поверхности; температура; давление; в) для гидравлического прессования прямого действия алюминиевых или титановых сплавов: давление; время цикла; г) для горячего изостатического уплотнения титановых, алюминиевых сплавов или суперсплавов: температура; давление; время цикла;	
2.5.3.3.	Технологии разработки или производства гидравлических прессов для штамповки с вытяжкой и соответствующих матриц для изготовления конструкций корпусов летательных аппаратов;	
2.5.3.4.	Технологии разработки генераторов машинных команд для управления станком (например, программ обработки деталей) на основе проектных данных, хранимых в блоках числового программного управления;	
2.5.3.5.	Технологии разработки комплексного программного обеспечения для включения экспертных систем, повышающих в заводских условиях операционные возможности блоков числового программного управления;	
2.5.3.6.	Технологии нанесения наружных слоев неорганических покрытий, в том числе для модификации поверхностей, определенных в колонке "Получаемое покрытие" таблицы к настоящему пункту, на подложки для неэлектронных приборов/компонентов, определенные в колонке "Подложки" указанной таблицы, с использованием процессов, определенных в колонке "Процесс нанесения покрытия" этой же таблицы и описанных в технических примечаниях к ней	
	Особое примечание. Нижеприведенная таблица к пункту 2.5.3.6 должна рассматриваться для определения технологии	

	конкретного процесса нанесения покрытия, только когда относящееся к этому процессу получаемое покрытие находится в абзаце таблицы, расположенном напротив выбранной подложки.	
	Например, технические характеристики процесса химического осаждения из паровой фазы (CVD) (колонка таблицы "Процесс нанесения покрытия") включают нанесение силицидов (колонка таблицы "Получаемое покрытие") на подложки из углерод-углерода, композиционных материалов с керамической или металлической матрицей (колонка таблицы "Подложки"), но не включают их нанесение на подложки из металлокерамического карбида вольфрама (16), карбида кремния (18), так как во втором случае покрытие из силицидов не перечислено в абзаце колонки "Получаемое покрытие", расположенном непосредственно напротив абзаца соответствующего перечня колонки "Подложки" (металлокерамический карбид вольфрама (16), карбид кремния (18)	

Таблица к пункту 2.5.3.6

Технические приемы нанесения покрытий

Процесс нанесения покрытия (1) *	Подложки	Получаемое покрытие
1. Химическое осаждение из паровой фазы (CVD)	суперсплавы	алюминиды на поверхности внутренних каналов силициды, карбиды, диэлектрические слои (15), алмаз, алмазоподобный углерод (17)
	керамика (19) и стекла с малым коэффициентом линейного расширения (14)	силициды, карбиды, тугоплавкие металлы, смеси перечисленных выше материалов (4), диэлектрические слои (15), алюминиды, сплавы на основе алюминидов (2), нитрид бора
	углерод-углерод, композиционные материалы с керамической или металлической матрицей	карбиды, вольфрам, смеси перечисленных выше материалов (4), диэлектрические слои (15)
	металлокерамический карбид вольфрама (16), карбид кремния (18)	диэлектрические слои (15)
	молибден и его сплавы	диэлектрические слои (15), алмаз, алмазоподобный углерод (17)
	бериллий и его сплавы	диэлектрические слои (15), алмаз, алмазоподобный углерод (17)
	материалы окон датчиков (9)	
2. Физическое осаждение из паровой фазы, получаемой нагревом		
2.1. Физическое осаждение из паровой фазы, полученной нагревом электронным	суперсплавы	сплавы на основе силицидов, сплавы на основе алюминидов (2), MCrAlX (5), модифицированный диоксид циркония (12), силициды, алюминиды, смеси

пучком		перечисленных выше материалов (4)
	керамика (19) и стекла с малым коэффициентом линейного расширения (14)	диэлектрические слои (15)
	коррозионно-стойкие стали (7)	MCrAlX (5), модифицированный диоксид циркония (12), смеси перечисленных выше материалов (4)
	углерод-углерод, композиционные материалы с керамической или металлической матрицей	силициды, карбиды, тугоплавкие металлы, смеси перечисленных выше материалов (4), диэлектрические слои (15), нитрид бора
	металлокерамический карбид вольфрама (16), карбид кремния (18)	карбиды, вольфрам, смеси перечисленных выше материалов (4), диэлектрические слои (15)
	молибден и его сплавы	диэлектрические слои (15)
	бериллий и его сплавы	диэлектрические слои (15), бориды, бериллий
	материалы окон датчиков (9)	диэлектрические слои (15)
	титановые сплавы (13)	бориды, нитриды
2.2. Ионно-ассистированное физическое осаждение из паровой фазы, полученной резистивным нагревом (ионное осаждение)	керамика (19) и стекла с малым коэффициентом линейного расширения (14)	диэлектрические слои (15), алмазоподобный углерод (17)
	углерод-углерод, композиционные материалы с керамической или металлической матрицей	диэлектрические слои (15)
	металлокерамический карбид вольфрама (16), карбид кремния (18)	диэлектрические слои (15)
	молибден и его сплавы	диэлектрические слои (15)
	бериллий и его сплавы	диэлектрические слои (15)
2.3. Физическое осаждение из паровой фазы, полученной лазерным нагревом	материалы окон датчиков (9)	диэлектрические слои (15), алмазоподобный углерод (17)
	керамика (19) и стекла с малым коэффициентом линейного расширения (14)	силициды, диэлектрические слои (15), алмазоподобный углерод (17)
	углерод-углерод, композиционные материалы с керамической или металлической матрицей	диэлектрические слои (15)
	металлокерамический карбид вольфрама (16), карбид кремния (18)	диэлектрические слои (15)
	молибден и его сплавы	диэлектрические слои (15)
	бериллий и его сплавы	диэлектрические слои (15)
	материалы окон датчиков (9)	диэлектрические слои (15), алмазоподобный углерод (17)
2.4. Физическое осаждение из паровой фазы, полученной катодно-дуговым разрядом	суперсплавы	сплавы на основе силицидов, сплавы на основе алюминидов (2), MCrAlX (5)

	полимеры (11) и композиционные материалы с органической матрицей	бориды, карбиды, нитриды, алмазоподобный углерод (17)
3. Твердофазное диффузионное насыщение (10)	углерод-углерод, композиционные материалы с керамической или металлической матрицей	силициды, карбиды, смеси перечисленных выше материалов (4)
	титановые сплавы (13)	силициды, алюминиды, сплавы на основе алюминидов (2)
	тугоплавкие металлы и сплавы (8)	силициды, оксиды
4. Плазменное напыление	суперсплавы	MCrAlX (5), модифицированный диоксид циркония (12), смеси перечисленных выше материалов (4), истираемый никель-графитовый материал, истираемый никель-хром-алюминиевый сплав, истираемый алюминиево-кремниевый сплав, содержащий полиэфир, сплавы на основе алюминидов (2)
	алюминиевые сплавы (6)	MCrAlX (5), модифицированный диоксид циркония (12), силициды, смеси перечисленных выше материалов (4)
	тугоплавкие металлы и сплавы (8)	алюминиды, силициды, карбиды
	коррозионно-стойкие стали (7)	MCrAlX (5), модифицированный диоксид циркония (12), смеси перечисленных выше материалов (4)
	титановые сплавы (13)	карбиды, алюминиды, силициды, сплавы на основе алюминидов (2), истираемый никель-графитовый материал, истираемый никель-хром-алюминиевый сплав, истираемый алюминиево-кремниевый сплав, содержащий полиэфир
5. Нанесение шликера	тугоплавкие металлы и сплавы (8)	оплавленные силициды, оплавленные алюминиды (кроме резистивных нагревательных элементов)
	углерод-углерод, композиционные материалы с керамической или металлической матрицей	силициды, карбиды, смеси перечисленных выше материалов (4)
6. Осаждение распылением	суперсплавы	сплавы на основе силицидов, сплавы на основе алюминидов (2), алюминиды, модифицированные благородным металлом (3), MCrAlX (5), модифицированный диоксид циркония (12), платина, смеси перечисленных выше материалов

		(4)
	керамика (19) и стекла с малым коэффициентом линейного расширения (14)	силициды, платина, смеси перечисленных выше материалов (4), диэлектрические слои (15), алмазоподобный углерод (17)
	титановые сплавы (13)	бориды, нитриды, оксиды, силициды, алюминиды, сплавы на основе алюминидов (2), карбиды
	углерод-углерод, композиционные материалы с керамической или металлической матрицей	силициды, карбиды, тугоплавкие металлы, смеси перечисленных выше материалов (4), диэлектрические слои (15), нитрид бора
	металлокерамический карбид вольфрама (16), карбид кремния (18)	карбиды, вольфрам, смеси перечисленных выше материалов (4), диэлектрические слои (15), нитрид бора
	молибден и его сплавы	диэлектрические слои (15)
	бериллий и его сплавы	бориды, диэлектрические слои (15), бериллий
	материалы окон датчиков (9)	диэлектрические слои (15), алмазоподобный углерод (17)
	тугоплавкие металлы и сплавы (8)	алюминиды, силициды, оксиды, карбиды
7. Ионная имплантация	высокотемпературные подшипниковые стали	присадки хрома, тантала или ниобия
	титановые сплавы (13)	бориды, нитриды
	бериллий и его сплавы	бориды
	металлокерамический карбид вольфрама (16)	карбиды, нитриды

* См. пункт **примечаний** к данной таблице, соответствующий указанному в скобках.

Примечания к таблице:

1. Термин "процесс нанесения покрытия" включает как нанесение первоначального покрытия, так и ремонт, а также обновление существующих покрытий.

2. Покрытие сплавами на основе алюминида включает одно- или многоступенчатое нанесение покрытия, в котором элемент или элементы осаждаются до или в процессе нанесения алюминидного покрытия, даже если эти элементы наносятся с применением других процессов. Это, однако, не включает многократное использование одношагового процесса твердофазного диффузионного насыщения для получения легированных алюминидов.

3. Покрытие алюминидом, модифицированным благородным металлом, включает многошаговое нанесение покрытия, в котором слои благородного металла или благородных металлов наносятся каким-либо другим процессом до нанесения алюминидного покрытия.

4. Термин "смеси" означает материалы, полученные пропиткой, материалы с изменяющимся по объему химическим составом, материалы, полученные совместным осаждением, в том числе слоистые; при этом смеси получаются в одном или нескольких процессах нанесения покрытий, описанных в **таблице**.

5. MCrAlX соответствует сплаву покрытия, где M обозначает кобальт, железо, никель или их комбинацию, X - гафний, иттрий, кремний, тантал в любом количестве или другие специально внесенные добавки с их содержанием более 0,01% (по весу) в различных пропорциях и комбинациях, кроме:

а) CoCrAlY-покрытий, содержащих менее 22% (по весу) хрома, менее 7% (по весу) алюминия и менее 2% (по весу) иттрия;

б) CoCrAlY-покрытий, содержащих 22 - 24% (по весу) хрома, 10 - 12% (по весу)

алюминия и 0,5 - 0,7% (по весу) иттрия;

в) NiCrAlY-покрытий, содержащих 21-23% (по весу) хрома, 10 - 12% (по весу) алюминия и 0,9 - 1,1% (по весу) иттрия.

6. Термин "алюминиевые сплавы" относится к сплавам с прочностью при растяжении 190 МПа или выше при температуре 293 К (20°C).

7. Термин "коррозионно-стойкая сталь" означает сталь из серии AISI-300 (AISI - American Iron and Steel Institute - Американский институт железа и стали) или сталь соответствующего национального стандарта.

8. Тугоплавкие металлы и сплавы включают следующие металлы и их сплавы: ниобий, молибден, вольфрам и тантал.

9. Материалами окон датчиков являются: оксид алюминия (поликристаллический), кремний, германий, сульфид цинка, селенид цинка, арсенид галлия, алмаз, фосфид галлия, сапфир, а для окон датчиков диаметром более 40 мм - фтористый цирконий и фтористый гафний.

10. Технология одношагового процесса твердофазного диффузионного насыщения сплошных аэродинамических поверхностей не контролируется по **категории 2**.

11. Полимеры включают полиимиды, полиэфиры, полисульфиды, поликарбонаты и полиуретаны.

12. Термин "модифицированный оксид циркония" означает оксид циркония с добавками оксидов других металлов (таких как оксиды кальция, магния, иттрия, гафния, редкоземельных металлов) в целях стабилизации определенных кристаллографических фаз и фазовых составов. Покрытия - температурные барьеры из оксида циркония, модифицированные оксидом кальция или магния методом смешения или сплавления, не контролируются.

13. Титановые сплавы - только сплавы для аэрокосмического применения с прочностью на растяжение 900 МПа или выше при температуре 293 К (20°C).

14. Стекла с малым коэффициентом линейного расширения включают стекла, имеющие измеренный при температуре 293 К (20°C) коэффициент линейного расширения $10^{-7}\ K^{-1}$ или менее.

15. Диэлектрический слой - покрытие, состоящее из нескольких диэлектрических материалов-слоев, в котором интерференционные свойства структуры, составленной из материалов с различными показателями отражения, используются для отражения, пропускания или поглощения в различных диапазонах длин волн. "Диэлектрический слой" - понятие, относящееся к структурам, состоящим из более чем четырех слоев диэлектрика или композиционных слоев в структуре диэлектрик - металл.

16. Металлокерамический карбид вольфрама не включает следующие твердые сплавы, применяемые для режущего инструмента и инструмента для обработки металлов давлением: карбид вольфрама - (кобальт, никель), карбид титана - (кобальт, никель), карбид хрома - (никель, хром) и карбид хрома - никель.

17. Не контролируются технологии, специально разработанные для нанесения алмазоподобного углерода на любые из следующих изделий, произведенных из сплавов, содержащих менее 5% бериллия: дисководы (накопители на магнитных дисках) и головки, оборудование для производства расходных материалов, клапаны для вентилей, диффузоры громкоговорителей, детали автомобильных двигателей, режущие инструменты, вырубные штампы и пресс-формы для штамповки, оргтехника, микрофоны, медицинские приборы или формы для литья или формования пластмассы.

18. Карбид кремния не включает материалы, применяемые для режущего инструмента и инструмента для обработки металлов давлением.

19. "Керамические подложки" в том смысле, в котором этот термин применяется в настоящем пункте, не включают в себя керамические материалы, содержащие 5% (по весу) или более связующих как отдельных компонентов, так и в сочетании с другими компонентами.

Технические примечания к таблице:

Процессы, указанные в колонке "Процесс нанесения покрытия", определяются следующим образом:

1. Химическое осаждение из паровой фазы (CVD) - процесс нанесения внешнего

покрытия или покрытия с модификацией поверхности подложки, когда металл, сплав, композиционный материал, диэлектрик или керамика осаждается на нагретую подложку. Газообразные реагенты разлагаются или соединяются вблизи подложки или на самой подложке, в результате чего на ней осаждается требуемый материал в форме химического элемента, сплава или соединения. Энергия для указанных химических реакций может быть обеспечена теплом подложки, плазмой тлеющего разряда или лучом лазера

Особые примечания:

а) CVD включает следующие процессы: осаждение в направленном газовом потоке без непосредственного контакта засыпки с подложкой, CVD с пульсирующим режимом, термическое осаждение с управляемым образованием центров кристаллизации (CNTD), CVD с применением плазменного разряда, ускоряющего процесс;

б) засыпка означает погружение подложки в порошковую смесь;

в) газообразные реагенты, используемые в процессе без непосредственного контакта засыпки с подложкой, производятся с применением тех же основных реакций и параметров, что и при твердофазном диффузионном насыщении.

2. Физическое осаждение из паровой фазы, получаемой нагревом, - процесс нанесения внешнего покрытия в вакууме при давлении ниже 0,1 Па с использованием какого-либо источника тепловой энергии для испарения материала покрытия. Процесс приводит к конденсации или осаждению пара на соответствующим образом установленную подложку.

Обычной модификацией процесса является напуск газа в вакуумную камеру в целях синтеза химического соединения в покрытии.

Использование ионного или электронного пучка либо плазмы для активизации нанесения покрытия или участия в этом процессе является также обычной модификацией этого метода. Применение контрольно-измерительных устройств для измерения в технологическом процессе оптических характеристик и толщины покрытия может быть особенностью этих процессов. Особенности конкретных процессов физического осаждения из паровой фазы, получаемой нагревом, состоят в следующем:

а) физическое осаждение из паровой фазы, полученной нагревом электронным пучком, использует пучок электронов для нагревания и испарения материала, образующего покрытие;

б) ионно-ассистированное физическое осаждение из паровой фазы, полученной резистивным нагревом, использует резистивные нагреватели в сочетании с падающим ионным пучком (пучками) в целях получения контролируемого и однородного потока пара материала покрытия;

в) при испарении лазером используется импульсный или непрерывный лазерный луч;

г) в процессе катодного дугового напыления используется расходный катод, из материала которого образуется покрытие и который имеет дуговой разряд, инициирующийся на поверхности катода после кратковременного контакта с пусковым устройством. Контролируемое движение дуги приводит к эрозии поверхности катода и образованию высокоионизованной плазмы. Анод может быть коническим и располагаться по периферии катода через изолятор, или сама камера может играть роль анода. Для реализации процесса нанесения покрытия вне прямой видимости подается электрическое смещение на подложку

Особое примечание.

Описанный в **подпункте "г"** процесс не относится к нанесению покрытий неуправляемой катодной дугой и без подачи электрического смещения на подложку;

д) ионное осаждение - специальная модификация процесса физического осаждения из паровой фазы, получаемой нагревом, в котором плазменный или ионный источник используется для ионизации материала наносимых покрытий, а отрицательное смещение, приложенное к подложке, способствует экстракции необходимых ионов из плазмы. Введение активных реагентов, испарение твердых материалов в камере, а также использование контрольно-измерительных устройств, обеспечивающих измерение (в процессе нанесения покрытий) оптических характеристик и толщины покрытий, - обычные модификации этого процесса.

3. Твердофазное диффузионное насыщение - процесс, модифицирующий поверхностный слой, или процесс нанесения внешнего покрытия, при которых изделие погружено в порошковую смесь (засыпку), состоящую из:

а) порошков металлов, подлежащих нанесению на поверхность изделия (обычно алюминий, хром, кремний или их комбинации);

б) активатора (в большинстве случаев галоидная соль); и

в) инертного порошка, чаще всего оксида алюминия.

Изделие и порошковая смесь находятся в муфеле с температурой от 1030 К (757°С) до 1375 К (1102°С) в течение достаточно продолжительного времени для нанесения покрытия.

4. Плазменное напыление - процесс нанесения внешнего покрытия, при котором в горелку, образующую плазму и управляющую ею, подается порошок или проволока материала покрытия, который при этом плавится и несется на подложку, где формируется покрытие. Плазменное напыление может проводиться либо в режиме низкого давления, либо в режиме высокой скорости

Особые примечания:

а) низкое давление означает давление ниже атмосферного;

б) высокая скорость означает, что скорость потока на срезе сопла горелки, приведенная к температуре 293 К (20°С) и давлению 0,1 МПа, превышает 750 м/с.

5. Нанесение шликера - процесс, модифицирующий поверхностный слой, или процесс нанесения внешнего покрытия, в которых металлический или керамический порошок с органической связкой, суспендированный в жидкости, наносится на подложку посредством напыления, погружения или окраски с последующими сушкой при комнатной или повышенной температуре и термообработкой для получения необходимого покрытия.

6. Осаждение распылением - процесс нанесения внешнего покрытия, основанный на передаче импульса, когда положительные ионы ускоряются в электрическом поле в направлении к поверхности мишени (материала покрытия). Кинетическая энергия падающих на мишень ионов достаточна для выбивания атомов с поверхности мишени, которые затем осаждаются на соответствующим образом установленную подложку

Особые примечания:

а) **таблица** относится только к триодному, магнетронному или реакционному осаждению распылением, которое используется для увеличения адгезии материала покрытия и скорости осаждения, а также к радиочастотному расширению процесса, что позволяет испарять неметаллические материалы;

б) для активации процесса осаждения могут быть использованы низкоэнергетические ионные пучки (менее 5 КэВ).

7. Ионная имплантация - процесс модификации поверхности, когда легирующий материал ионизируется, ускоряется в электрическом поле и имплантируется в приповерхностный слой подложки. Это определение включает также процессы, в которых ионная имплантация производится одновременно с физическим осаждением из паровой фазы, полученной нагревом электронным пучком, или с осаждением распылением.

Некоторые пояснения к таблице.

Следует понимать, что следующая техническая информация, сопровождающая **таблицу**, должна использоваться при необходимости:

1. Нижеследующие технологии предварительной обработки подложек, указанных в **таблице**:

1.1. Параметры процесса снятия покрытия химическими методами в соответствующей ванне:

1.1.1. Состав раствора:

1.1.1.1. Для удаления старых или поврежденных покрытий, продуктов коррозии или инородных отложений;

1.1.1.2. Для приготовления новых подложек;

1.1.2. Время обработки;

1.1.3. Температура ванны;

1.1.4. Число и последовательность промывочных циклов;

1.2. Визуальные и макроскопические критерии для определения приемлемости чистоты подложки;

1.3. Параметры цикла термообработки:

1.3.1. Атмосферные параметры:

1.3.1.1. Состав атмосферы;
1.3.1.2. Давление;
1.3.2. Температура термообработки;
1.3.3. Время термообработки;
1.4. Параметры процесса подготовки поверхности подложки:
1.4.1. Параметры пескоструйной обработки:
1.4.1.1. Состав крошки, дроби;
1.4.1.2. Размеры и форма крошки, дроби;
1.4.1.3. Скорость крошки;
1.4.2. Время и последовательность циклов очистки после пескоструйной очистки;
1.4.3. Параметры финишной обработки поверхности;
1.4.4. Применение связующих, способствующих адгезии;
1.5. Параметры маски:
1.5.1. Материал маски;
1.5.2. Расположение маски.

2. Нижеследующие технологии контроля качества технологических параметров, используемые для оценки покрытия и процессов, указанных в **таблице**:
2.1. Параметры атмосферы:
2.1.1. Состав;
2.1.2. Давление;
2.2. Время;
2.3. Температура;
2.4. Толщина;
2.5. Коэффициент преломления;
2.6. Контроль состава покрытия.

3. Нижеследующие технологии обработки указанных в **таблице** подложек с нанесенными покрытиями:
3.1. Параметры упрочняющей дробеструйной обработки:
3.1.1. Состав дроби;
3.1.2. Размер дроби;
3.1.3. Скорость дроби;
3.2. Параметры очистки после дробеструйной обработки;
3.3. Параметры цикла термообработки:
3.3.1. Параметры атмосферы:
3.3.1.1. Состав;
3.3.1.2. Давление;
3.3.2. Температура и время цикла;
3.4. Визуальные и макроскопические критерии возможной приемки подложки с нанесенным покрытием после термообработки.

4. Нижеследующие технологии контроля качества подложек с нанесенными покрытиями, указанных в **таблице**:
4.1. Критерии для статистической выборки;
4.2. Микроскопические критерии для:
4.2.1. Увеличения;
4.2.2. Равномерности толщины покрытия;
4.2.3. Целостности покрытия;
4.2.4. Состава покрытия;
4.2.5. Сцепления покрытия и подложки;
4.2.6. Микроструктурной однородности;
4.3. Критерии оценки оптических свойств (измеренных в зависимости от длины волны):
4.3.1. Коэффициент отражения;
4.3.2. Коэффициент пропускания;
4.3.3. Поглощение;
4.3.4. Рассеяние.

5. Нижеследующие технологии и технологические параметры, относящиеся к

отдельным процессам покрытия и модификации поверхности, указанным в **таблице**:

5.1. Для химического осаждения из паровой фазы (CVD):

5.1.1. Состав и химическая формула источника покрытия;

5.1.2. Состав газа-носителя;

5.1.3. Температура подложки;

5.1.4. Температура - время - давление циклов;

5.1.5. Управление потоком газа и подложкой;

5.2. Для физического осаждения из паровой фазы, получаемой нагревом:

5.2.1. Состав заготовки или источника материала покрытия;

5.2.2. Температура подложки;

5.2.3. Состав газа-реагента;

5.2.4. Скорость подачи заготовки или скорость испарения материала;

5.2.5. Температура - время - давление циклов;

5.2.6. Управление пучком и подложкой;

5.2.7. Параметры лазера:

5.2.7.1. Длина волны;

5.2.7.2. Плотность мощности;

5.2.7.3. **Длительность импульса**;

5.2.7.4. Периодичность импульсов;

5.2.7.5. Источник;

5.3. Для твердофазного диффузионного насыщения:

5.3.1. Состав засыпки и химическая формула;

5.3.2. Состав газа-носителя;

5.3.3. Температура - время - давление циклов;

5.4. Для плазменного напыления:

5.4.1. Состав порошка, подготовка и распределение по размеру (гранулометрический состав);

5.4.2. Состав и параметры подаваемого газа;

5.4.3. Температура подложки;

5.4.4. Параметры мощности плазменной горелки;

5.4.5. Дистанция напыления;

5.4.6. Угол напыления;

5.4.7. Состав подаваемого в камеру газа, давление и скорость потока;

5.4.8. Управление плазменной горелкой и подложкой;

5.5. Для осаждения распылением:

5.5.1. Состав мишени и ее изготовление;

5.5.2. Регулировка положения детали и мишени;

5.5.3. Состав газа-реагента;

5.5.4. Напряжение смещения;

5.5.5. Температура - время - давление циклов;

5.5.6. Мощность триода;

5.5.7. Управление деталью (подложкой);

5.6. Для ионной имплантации:

5.6.1. Управление пучком и подложкой;

5.6.2. Элементы конструкции источника ионов;

5.6.3. Методика управления пучком ионов и параметрами скорости осаждения;

5.6.4. Температура - время - давление циклов;

5.7. Для ионного осаждения:

5.7.1. Управление пучком и подложкой;

5.7.2. Элементы конструкции источника ионов;

5.7.3. Методика управления пучком ионов и параметрами скорости осаждения;

5.7.4. Температура - время - давление циклов;

5.7.5. Скорость подачи источника покрытия и скорость испарения материала;

5.7.6. Температура подложки;

5.7.7. Параметры подаваемого на подложку смещения.

N пункта	Наименование	Код ТН ВЭД
	Категория 3. Электроника	
3.1.	Системы, оборудование и компоненты	
	Примечания: 1. Контрольный статус оборудования и компонентов, описанных в пункте 3.1, других, нежели описаны в пунктах 3.1.1.1.3 - 3.1.1.1.8 или пункте 3.1.1.1.10, и которые специально разработаны для другого оборудования или имеют те же самые функциональные характеристики, как и другое оборудование, определяется по контрольному статусу такого оборудования.	
	2. Контрольный статус интегральных схем, описанных в пунктах 3.1.1.1.3 - 3.1.1.1.7 или пункте 3.1.1.1.10, которые являются неизменно запрограммированными или разработанными для выполнения определенных функций другого оборудования, определяется по контрольному статусу такого оборудования	
	Особое примечание. В тех случаях, когда изготовитель или заявитель не может определить контрольный статус другого оборудования, этот статус для интегральных схем определяется в соответствии с отдельными пунктами 3.1.1.1.3 - 3.1.1.1.7 или пунктом 3.1.1.1.10	
3.1.1.	Электронные компоненты:	
3.1.1.1.	Нижеперечисленные интегральные микросхемы общего назначения:	
3.1.1.1.1.	Интегральные схемы, спроектированные или относящиеся к классу радиационно стойких, выдерживающие любое из следующих воздействий: а) суммарную дозу 5×10^3 Гр (по кремнию) [5×10^5 рад] или выше; б) мощность дозы 5×10^6 Гр (по кремнию)/с [5×10^8 рад/с] или выше; или в) флюенс (интегральный поток) нейтронов (соответствующий энергии в 1 МэВ) 5×10^{13} $н/см^2$ или более по кремнию или его эквивалент для других материалов	8542
	Примечание. Подпункт "в" пункта 3.1.1.1.1 не применяется к структуре металл - диэлектрик - полупроводник (МДП-структуре);	
3.1.1.1.2.	Микросхемы микропроцессоров, микросхемы микроЭВМ, микросхемы микроконтроллеров, изготовленные из полупроводниковых соединений интегральные схемы памяти, аналого-цифровые преобразователи, цифроаналоговые преобразователи, электронно-оптические или оптические интегральные схемы для обработки сигналов, программируемые пользователем	8542

	логические устройства, заказные интегральные схемы, функции которых неизвестны, или неизвестно, распространяется ли статус контроля на аппаратуру, в которой будут использоваться эти интегральные схемы, процессоры быстрого преобразования Фурье, электрически перепрограммируемые постоянные запоминающие устройства (ЭППЗУ), память с групповой перезаписью или статические запоминающие устройства с произвольной выборкой (СЗУПВ), имеющие любую из следующих характеристик: а) работоспособные при температуре окружающей среды выше 398 К (125°С); б) работоспособные при температуре окружающей среды ниже 218 К (-55°С); или в) работоспособные во всем диапазоне температур окружающей среды от 218 К (-55°С) до 398 К (125°С)	
	Примечание. Пункт 3.1.1.1.2 не применяется к интегральным схемам, используемым для гражданских автомобилей и железнодорожных поездов;	
3.1.1.1.3.	Микросхемы микропроцессоров, микросхемы микроЭВМ, микросхемы микроконтроллеров, изготовленные на полупроводниковых соединениях и работающие на тактовой частоте, превышающей 40 МГц	8542 31 900 1; 8542 31 900 9; 8542 39 900 9
	Примечание. Пункт 3.1.1.1.3 включает процессоры цифровых сигналов, цифровые матричные процессоры и цифровые сопроцессоры;	
3.1.1.1.4.	Следующие интегральные схемы аналого-цифровых преобразователей (АЦП) и цифроаналоговых преобразователей (ЦАП): а) аналого-цифровые преобразователи, имеющие любую из следующих характеристик: разрешающую способность 8 бит или более, но менее 10 бит, со скоростью на выходе более 500 млн. слов в секунду; разрешающую способность 10 бит или более, но менее 12 бит, со скоростью на выходе более 300 млн. слов в секунду; разрешающую способность 12 бит со скоростью на выходе более 200 млн. слов в секунду; разрешающую способность более 12 бит, но равную 14 бит или меньше, со скоростью на выходе более 125 млн. слов в секунду; или разрешающую способность более 14 бит со скоростью на выходе более 20 млн. слов в секунду	8542 31 900 3; 8542 31 900 9; 8542 39 900 5; 8542 39 900 9
	Технические примечания: 1. Разрешающая способность n битов соответствует 2n уровням квантования. 2. Количество бит в выходном слове соответствует разрешающей способности АЦП. 3. Скоростью на выходе является максимальная скорость на выходе преобразователя независимо от	

	структуры или выборки с запасом по частоте дискретизации. 4. Для многоканальных АЦП выходные сигналы не объединяются и скоростью на выходе является максимальная скорость на выходе любого канала. 5. Для АЦП с временным разделением каналов или многоканальных АЦП, которые в соответствии со спецификацией имеют режим с временным разделением каналов, выходные сигналы объединяются и скоростью на выходе является максимальная объединенная общая скорость на выходе всех выходных сигналов. 6. Поставщики могут также ссылаться на скорость на выходе как на частоту выборки, скорость преобразования или пропускную способность. Ее часто определяют в мегагерцах (МГц) или миллионах выборок в секунду (Мвыб./с). 7. Для целей измерения скорости на выходе одно выходное слово в секунду равнозначно одному герцу или одной выборке в секунду. 8. Многоканальные АЦП определяются как устройства, которые объединяют более одного АЦП, разработанные так, чтобы каждый АЦП имел отдельный аналоговый вход. 9. АЦП с временным разделением каналов определяются как устройства, имеющие блоки с многоканальными АЦП, которые производят выборку одного и того же аналогового входного сигнала в различное время таким образом, чтобы при объединении выходных сигналов осуществлялись эффективный выбор аналогового входного сигнала и его преобразование на более высокую скорость выборки;	
	б) цифроаналоговые преобразователи, имеющие любую из следующих характеристик: 1) разрешающую способность 10 бит или более с приведенной скоростью обновления 3,5 миллиарда выборок в секунду или более; или 2) разрешающую способность 12 бит или более с приведенной скоростью обновления, равной 1,25 миллиарда выборок в секунду или более, и имеющие любое из следующего: время установления сигнала менее 9 не с точностью 0,024% полной шкалы от шага полной шкалы; или динамический диапазон без паразитных сигналов (SFDR) более 68 дБнч (несущая частота) при синтезировании аналогового сигнала полной шкалы в 100 МГц или наивысшей частоты аналогового сигнала полной шкалы, определенной ниже 100 МГц	
	Технические примечания: 1. Динамический диапазон без паразитных сигналов (SFDR) определяется как отношение среднеквадратичного значения несущей частоты (максимального компонента сигнала) на входе ЦАП к среднеквадратичному значению следующего	

	наибольшего компонента шума или гармонического искажения сигнала на его выходе. 2. SFDR определяется непосредственно из справочных таблиц или графиков зависимости характеристик SFDR от частоты. 3. Сигнал определяется как сигнал полной шкалы, когда его амплитуда более -3 дБпш (полная шкала). 4. Приведенная скорость обновления для ЦАП: а) для обычных (неинтерполирующих) ЦАП приведенная скорость обновления - скорость, на которой цифровой сигнал преобразуется в аналоговый сигнал при помощи ЦАП. ЦАП, в которых интерполяционный режим может быть обойден (коэффициент интерполяции 1), следует рассматривать как обычные (неинтерполирующие) ЦАП;	
	б) для интерполирующих ЦАП (ЦАП с избыточной дискретизацией) приведенная скорость обновления определяется как скорость обновления ЦАП, деленная на наименьший коэффициент интерполяции. Для интерполирующих ЦАП приведенная скорость обновления может выражаться по-разному, в том числе как: скорость ввода данных; скорость ввода слов; скорость ввода выборок; максимальная общая скорость пропускания шины; максимальная тактовая частота ЦАП для входного тактового сигнала ЦАП;	
3.1.1.1.5.	Электронно-оптические и оптические интегральные схемы для обработки сигналов, имеющие одновременно все перечисленные составляющие: а) один внутренний лазерный диод или более; б) один внутренний светочувствительный элемент или более; и в) световоды;	8542
3.1.1.1.6.	Программируемые пользователем логические устройства, имеющие любую из следующих характеристик: а) максимальное количество цифровых входов/выходов более 200; или б) количество логических элементов (вентилей) в системе более 230 000	8542 39 900 5
	Примечание. Пункт 3.1.1.1.6 включает: простые программируемые логические устройства (ППЛУ); сложные программируемые логические устройства (СПЛУ); программируемые пользователем вентильные матрицы (ППВМ); программируемые пользователем логические матрицы (ППЛМ); программируемые пользователем межсоединения	

	(ППМС)	
	Технические примечания: 1. Программируемые пользователем логические устройства известны также как программируемые пользователем логические элементы (вентили) или программируемые пользователем логические матрицы. 2. Максимальное количество цифровых входов/выходов, определенное в подпункте "a" пункта 3.1.1.1.6, называется также максимальным количеством пользовательских входов/выходов или максимальным количеством доступных входов/выходов, независимо от того, является ли интегральная схема заключенной в корпус или бескорпусным кристаллом;	
3.1.1.1.7.	Интегральные схемы для нейронных сетей;	8542
3.1.1.1.8.	Заказные интегральные схемы, функции которых неизвестны или изготовителю неизвестен статус контроля аппаратуры, в которой будут использоваться эти интегральные схемы, с любой из следующих характеристик: а) более 1500 выводов; б) типовое время задержки основного логического элемента менее 0,02 нс; или в) рабочую частоту, превышающую 3 ГГц;	8542 31 900 3; 8542 31 900 9; 8542 39 900 5; 8542 39 900 9
3.1.1.1.9.	Цифровые интегральные схемы, иные, нежели описанные в пунктах 3.1.1.1.3 - 3.1.1.1.8 и пункте 3.1.1.1.10, созданные на основе любого полупроводникового соединения и характеризующиеся любым из нижеследующего: а) эквивалентным количеством логических элементов более 3000 (в пересчете на элементы с двумя входами); или б) частотой переключения выше 1,2 ГГц;	8542
3.1.1.1.10.	Процессоры быстрого преобразования Фурье, имеющие расчетное время выполнения комплексного N-точечного сложного быстрого преобразования Фурье менее (N ^{log_2} N)/20 480 мс, где N - количество точек	8542 31 900 1; 8542 31 900 9; 8542 39 900 9
	Техническое примечание. В случае когда N равно 1024 точкам, формула в пункте 3.1.1.1.10 дает результат времени выполнения 500 мкс	
	Примечания: 1. Контрольный статус подложек (готовых или полуфабрикатов), на которых воспроизведена конкретная функция, оценивается по параметрам, указанным в пункте 3.1.1.1. 2. Понятие "интегральные схемы" включает следующие типы: монолитные интегральные схемы; гибридные интегральные схемы; многокристальные интегральные схемы; пленочные интегральные схемы, включая	

	интегральные схемы типа "кремний на сапфире"; оптические интегральные схемы;	
3.1.1.2.	Компоненты микроволнового или миллиметрового диапазона:	
3.1.1.2.1.	Нижеперечисленные электронные вакуумные лампы и катоды:	
3.1.1.2.1.1.	Лампы бегущей волны импульсного или непрерывного действия: а) работающие на частотах, превышающих 31,8 ГГц; б) имеющие элемент подогрева катода со временем выхода лампы на предельную радиочастотную мощность менее 3 с; в) лампы с сопряженными резонаторами или их модификации с относительной шириной полосы частот более 7% или пиком мощности, превышающим 2,5 кВт; г) спиральные лампы или их модификации, имеющие любую из следующих характеристик: мгновенную ширину полосы частот более одной октавы и произведение средней мощности (выраженной в кВт) на рабочую частоту (выраженную в ГГц) более 0,5; мгновенную ширину полосы частот в одну октаву или менее и произведение средней мощности (выраженной в кВт) на рабочую частоту (выраженную в ГГц) более 1; или пригодные для применения в космосе;	8540 79 000 0
3.1.1.2.1.2.	Лампы-усилители магнетронного типа с коэффициентом усиления более 17 дБ;	8540 71 000 0
3.1.1.2.1.3.	Импрегнированные катоды, разработанные для электронных ламп, эмитирующие в непрерывном режиме и штатных условиях работы ток плотностью, превышающей 5 $А/см^2$	8540 99 000 0
	Примечания: 1. Пункт 3.1.1.2.1 не применяется к лампам, разработанным или определенным изготовителем для работы в любом диапазоне частот, который удовлетворяет всем следующим характеристикам: а) частота не превышает 31,8 ГГц; и б) диапазон распределен Международным союзом электросвязи для обслуживания радиосвязи, но не для радиоопределения. 2. Пункт 3.1.1.2.1 не применяется к лампам, непригодным для применения в космосе и имеющим все следующие характеристики: а) среднюю выходную мощность, равную или меньше 50 Вт; и б) разработанным или определенным изготовителем для работы в любом диапазоне частот, который удовлетворяет всем следующим характеристикам: частота выше 31,8 ГГц, но не превышает 43,5 ГГц; и диапазон распределен Международным союзом электросвязи для обслуживания радиосвязи, но не	

	для радиоопределения;	
3.1.1.2.2.	Монолитные микроволновые интегральные схемы (ММИС) - усилители мощности, имеющие любую из следующих характеристик:	8542 31 900 3; 8542 33 000; 8542 39 900 5; 8543 90 000 1
	а) определенные изготовителем для работы на частотах от более 3,2 ГГц до 6,8 ГГц включительно и со средней выходной мощностью более 4 Вт (36 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт) при относительной ширине полосы частот более 15%; б) определенные изготовителем для работы на частотах от более 6,8 ГГц до 16 ГГц включительно и со средней выходной мощностью более 1 Вт (30 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт) при относительной ширине полосы частот более 10%; в) определенные изготовителем для работы на частотах от более 16 ГГц до 31,8 ГГц включительно и со средней выходной мощностью более 0,8 Вт (29 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт) при относительной ширине полосы частот более 10%; г) определенные изготовителем для работы на частотах от более 31,8 ГГц до 37,5 ГГц включительно и со средней выходной мощностью более 0,1 нВт; д) определенные изготовителем для работы на частотах от более 37,5 ГГц до 43,5 ГГц включительно и со средней выходной мощностью более 0,25 Вт (24 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт) при относительной ширине полосы частот более 10%; или е) определенные изготовителем для работы на частотах выше 43,5 ГГц и со средней выходной мощностью более 0,1 нВт	
	Примечания: 1. Контрольный статус ММИС, номинальные рабочие частоты которых относятся к более чем одной полосе частот, указанной в подпунктах "а" - "е" пункта 3.1.1.2.2, определяется наименьшим контрольным порогом средней выходной мощности. 2. Примечания 1 и 2 к пункту 3.1 подразумевают, что пункт 3.1.1.2.2 не применяется к ММИС, если они специально разработаны для иных целей, например для телекоммуникаций, радиолокационных станций, автомобилей;	
3.1.1.2.3.	Дискретные микроволновые транзисторы, имеющие любую из следующих характеристик: а) определенные изготовителем для работы на частотах от более 3,2 ГГц до 6,8 ГГц включительно и имеющие среднюю выходную мощность более 60 Вт (47,8 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт); б) определенные изготовителем для работы на частотах от более 6,8 ГГц до 31,8 ГГц включительно и имеющие среднюю выходную мощность более	8541 21 000 0; 8541 29 000 0

	20 Вт (43 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт); в) определенные изготовителем для работы на частотах от более 31,8 ГГц до 37,5 ГГц включительно и имеющие среднюю выходную мощность более 0,5 Вт (27 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт); г) определенные изготовителем для работы на частотах от более 37,5 ГГц до 43,5 ГГц включительно и имеющие среднюю выходную мощность более 1 Вт (30 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт); или д) определенные изготовителем для работы на частотах выше 43,5 ГГц и имеющие среднюю выходную мощность более 0,1 нВт	
	Примечание. Контрольный статус транзисторов, номинальные рабочие частоты которых относятся к более чем одной полосе частот, указанной в подпунктах "а" - "д" пункта 3.1.1.2.3, определяется наименьшим контрольным порогом средней выходной мощности;	
3.1.1.2.4.	Микроволновые твердотельные усилители и микроволновые сборки/модули, содержащие такие усилители, имеющие любую из следующих характеристик:	8543 70 900 9
	а) определенные изготовителем для работы на частотах от более 3,2 ГГц до 6,8 ГГц включительно и со средней выходной мощностью более 60 Вт (47,8 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт) при относительной ширине полосы частот более 15%; б) определенные изготовителем для работы на частотах от более 6,8 ГГц до 31,8 ГГц включительно и со средней выходной мощностью более 15 Вт (42 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт) при относительной ширине полосы частот более 10%; в) определенные изготовителем для работы на частотах от более 31,8 ГГц до 37,5 ГГц включительно и со средней выходной мощностью более 0,1 нВт; г) определенные изготовителем для работы на частотах от более 37,5 ГГц до 43,5 ГГц включительно и со средней выходной мощностью более 1 Вт (30 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт) при относительной ширине полосы частот более 10%; д) определенные изготовителем для работы на частотах выше 43,5 ГГц и со средней выходной мощностью более 0,1 нВт; или е) определенные изготовителем для работы на частотах выше 3,2 ГГц и имеющие все следующее: среднюю выходную мощность P (Вт), большую, чем результат от деления величины 150 $\left(\text{Вт}\cdot\text{ГГц}^2\right)$ на максимальную рабочую частоту f (ГГц) в квадрате, то	

	есть: $P > 150 / f^2$ или в единицах размерности $[(\text{Вт}) > (\text{Вт} \cdot \text{ГГц}^2) / (\text{ГГц})^2]$; относительную ширину полосы частот 5% или более; и любые две взаимно перпендикулярные стороны с длиной d (см), равной или меньше, чем результат от деления величины 15 $(\text{см} \cdot \text{ГГц})$ на наименьшую рабочую частоту f (ГГц), то есть: $d \leq 15 / f$ или в единицах размерности $[(\text{см}) \leq (\text{см} \cdot \text{ГГц}) / (\text{ГГц})]$	
	Техническое примечание. Для усилителей, имеющих номинальный рабочий диапазон частот, простирающийся в сторону уменьшения до 3,2 ГГц и ниже, в формуле последнего абзаца подпункта "е" пункта 3.1.1.2.4 значение наименьшей рабочей частоты f (ГГц) следует применять равным 3,2 ГГц, то есть: $d \leq 15 / 3{,}2$ или в единицах размерности $[(\text{см}) \leq (\text{см} \cdot \text{ГГц}) / \text{ГГц}]$	
	Особое примечание. Для оценки ММИС усилителей мощности должны применяться критерии, определенные в пункте 3.1.1.2.2	
	Примечание. Контрольный статус изделий, номинальные рабочие частоты которых относятся к более чем одной полосе частот, указанной в подпунктах "а" - "д" пункта 3.1.1.2.4, определяется наименьшим контрольным порогом средней выходной мощности;	
3.1.1.2.5.	Полосовые или заградительные фильтры с электронной или магнитной перестройкой, содержащие более пяти настраиваемых резонаторов, обеспечивающих настройку в полосе частот с соотношением максимальной и минимальной частот 1,5 : 1 (f_{max} / f_{min}) менее чем за 10 мкс, и имеющие любую из следующих характеристик: а) полосу пропускания частоты более 0,5% от резонансной частоты; или б) полосу подавления частоты менее 0,5% от резонансной частоты;	8543 70 900 9
3.1.1.2.6.	Преобразователи и смесители на гармониках, разработанные для расширения частотного диапазона аппаратуры, описанной в пункте 3.1.2.2, 3.1.2.3, 3.1.2.4 или 3.1.2.5, сверх пороговых значений, установленных в этих пунктах;	8543 70 900 9
3.1.1.2.7.	Микроволновые усилители мощности СВЧ-диапазона, содержащие лампы, определенные в пункте 3.1.1.2.1, и имеющие все следующие характеристики:	8543 70 900 9
	а) рабочие частоты выше 3 ГГц; б) среднюю выходную мощность по отношению к массе, превышающую 80 Вт/кг; и	

	в) объем менее 400 $см^3$	
	Примечание. Пункт 3.1.1.2.7 не применяется к аппаратуре, разработанной или определенной изготовителем для работы в любом диапазоне частот, распределенном Международным союзом электросвязи для обслуживания радиосвязи, но не для радиоопределения;	
3.1.1.2.8.	Микроволновые модули питания (ММП), содержащие, по крайней мере, лампу бегущей волны, монолитную микроволновую интегральную схему и встроенный электронный стабилизатор напряжения, имеющие все следующие характеристики: а) время включения от выключенного состояния до полностью эксплуатационного состояния менее 10 с; б) физический объем ниже произведения максимальной номинальной мощности в ваттах на 10 $см^3/Вт$; и в) мгновенную ширину полосы частот более одной октавы $(f_{max} > 2 f_{min})$ и любое из следующего: для частот, равных или ниже 18 ГГц, радиочастотную выходную мощность более 100 Вт; или частоту выше 18 ГГц	8540 79 000 0; 8542 31 900 3; 8543 70 900 9; 8543 90 000 1
	Технические примечания: 1. Для подпункта "а" пункта 3.1.1.2.8 время включения относится к периоду времени от полностью выключенного состояния до полностью эксплуатационного состояния, то есть оно включает время готовности ММП. 2. Для подпункта "б" пункта 3.1.1.2.8 приводится следующий пример расчета физического объема ММП. Для максимальной номинальной мощности 20 Вт физический объем определяется как $20 [Вт] \times 10 см^3/Вт$. Это значение физического объема является контрольным показателем и сравнивается с фактическим физическим объемом ММП;	
3.1.1.2.9.	Гетеродины или сборки гетеродинов, разработанные для работы со всем нижеследующим: а) фазовым шумом одной боковой полосы (ОБП) в единицах (дБ по шкале С шумомера)/Гц лучше - $(126 + 20\ log_{10}F - 20\ log_{10} f)$ для $10 Гц < F < 10 кГц$; и б) фазовым шумом одной боковой полосы (ОБП) в единицах (дБ по шкале С шумомера)/Гц лучше - $(114 + 20\ log_{10}F - 20\ log_{10} f)$ для $10 кГц \le F < 500 кГц$	8543 20 000 0
	Техническое примечание. В пункте 3.1.1.2.9 F - смещение от рабочей частоты в Гц, а f - рабочая частота в МГц;	

3.1.1.2.10.	Электронные сборки синтезаторов частот, имеющие время переключения частоты, определенное любым из следующего: а) менее 312 пс; б) менее 100 мкс для любого изменения частоты, превышающего 1,6 ГГц, в пределах диапазона синтезированных частот выше 3,2 ГГц, но не превышающего 10,6 ГГц; в) менее 250 мкс для любого изменения частоты, превышающего 550 МГц, в пределах диапазона синтезированных частот выше 10,6 ГГц, но не превышающего 31,8 ГГц; г) менее 500 мкс для любого изменения частоты, превышающего 550 МГц, в пределах диапазона синтезированных частот выше 31,8 ГГц, но не превышающего 43,5 ГГц; д) менее 1 мс в пределах диапазона синтезированных частот, превышающего 43,5 ГГц	8543 20 000 0
	Особое примечание. Для анализаторов сигналов, генераторов сигналов, схемных анализаторов и микроволновых приемников-тестеров общего назначения см. пункты 3.1.2.2, 3.1.2.3, 3.1.2.4 и 3.1.2.5 соответственно;	
3.1.1.3.	Приборы на акустических волнах и специально разработанные для них компоненты:	
3.1.1.3.1.	Приборы на поверхностных акустических волнах и на акустических волнах в тонком поверхностном слое, имеющие любую из следующих характеристик: а) несущую частоту выше 6 ГГц; б) несущую частоту выше 1 ГГц, но не превышающую 6 ГГц, и имеющие любую из следующих характеристик: частотное подавление боковых лепестков диаграммы направленности более 65 дБ; произведение максимального времени задержки (в мкс) на ширину полосы частот (в МГц) более 100; ширину полосы частот выше 250 МГц; или дисперсионную задержку более 10 мкс; или в) несущую частоту 1 ГГц и ниже и имеющие любую из следующих характеристик: произведение максимального времени задержки (в мкс) на ширину полосы частот (в МГц) более 100; дисперсионную задержку более 10 мкс; или частотное подавление боковых лепестков диаграммы направленности более 65 дБ и ширину полосы частот, превышающую 100 МГц	8541 60 000 0
	Техническое примечание. Частотное подавление боковых лепестков диаграммы направленности - максимальная величина подавления, определенная в перечне технических характеристик (проспекте изделия);	

3.1.1.3.2.	Приборы на объемных акустических волнах, обеспечивающие непосредственную обработку сигналов на частотах, превышающих 6 ГГц;	8541 60 000 0
3.1.1.3.3.	Акустооптические приборы обработки сигналов, использующие взаимодействие между акустическими волнами (объемными или поверхностными) и световыми волнами, что позволяет непосредственно обрабатывать сигналы или изображения, включая анализ спектра, корреляцию или свертку	8541 60 000 0
	Примечание. Пункт 3.1.1.3 не применяется к приборам на акустических волнах, ограниченным пропусканием сигнала через однополосный фильтр, фильтр низких или верхних частот или узкополосный режекторный фильтр или функцией резонирования;	
3.1.1.4.	Электронные приборы и схемы, содержащие компоненты, изготовленные из сверхпроводящих материалов, специально разработанные для работы при температурах ниже критической температуры хотя бы одной из сверхпроводящих составляющих, и имеющие любое из следующего: а) переключение тока для цифровых схем, использующих сверхпроводящие вентили, у которых произведение времени задержки на вентиль (в секундах) на рассеиваемую мощность на вентиль (в ваттах) менее 10-14 Дж; или б) селекцию частоты на всех частотах с использованием резонансных контуров с добротностью, превышающей 10 000;	8540; 8541; 8542; 8543
3.1.1.5.	Нижеперечисленные мощные энергетические устройства:	
3.1.1.5.1.	Элементы:	
3.1.1.5.1.1.	Первичные элементы с плотностью энергии, превышающей 550 $Вт \cdot ч / кг$ при температуре 20°C;	8506
3.1.1.5.1.2.	Вторичные элементы с плотностью энергии, превышающей 250 $Вт \cdot ч / кг$ при температуре 20°C	8507
	Технические примечания: 1. Для целей пункта 3.1.1.5.1 плотность энергии $Вт \cdot ч / кг$ определяется произведением номинального напряжения в вольтах на номинальную емкость в ампер-часах, поделенным на массу в килограммах. Если номинальная емкость не установлена, плотность энергии определяется произведением возведенного в квадрат номинального напряжения в вольтах на длительность разряда в часах, поделенным на произведение сопротивления нагрузки разряда в омах на массу в килограммах. 2. Для целей пункта 3.1.1.5.1 "элемент" определяется как электрохимическое устройство, имеющее положительные и отрицательные электроды и электролит и являющееся источником электроэнергии. Он является основным компоновочным блоком батареи.	

	3. Для целей пункта 3.1.1.5.1.1 "первичный элемент" определяется как "элемент", который не предназначен для заряда каким-либо другим источником энергии. 4. Для целей пункта 3.1.1.5.1.2 "вторичный элемент" определяется как "элемент", который предназначен для заряда каким-либо внешним источником энергии	
	Примечание. Пункт 3.1.1.5.1 не применяется к батареям, включая батареи, содержащие один элемент;	
3.1.1.5.2.	Высокоэнергетические накопительные конденсаторы:	
3.1.1.5.2.1.	Конденсаторы с частотой повторения ниже 10 Гц (одноразрядные конденсаторы), имеющие все следующие характеристики: а) номинальное напряжение 5 кВ или более; б) плотность энергии 250 Дж/кг или более; и в) полную энергию 25 кДж или более;	8506; 8507; 8532
3.1.1.5.2.2.	Конденсаторы с частотой повторения 10 Гц и выше (многоразрядные конденсаторы), имеющие все следующие характеристики: а) номинальное напряжение 5 кВ или более; б) плотность энергии 50 Дж/кг или более; в) полную энергию 100 Дж или более; и г) количество циклов заряд-разряда 10 000 или более;	8506; 8507; 8532
3.1.1.5.3.	Сверхпроводящие электромагниты и соленоиды, специально разработанные на полный заряд или разряд менее чем за 1 с, имеющие все следующие характеристики: а) энергию, выделяемую при разряде, превышающую 10 кДж за первую секунду; б) внутренний диаметр токонесущих обмоток более 250 мм; и в) номинальную магнитную индукцию более 8 Т или суммарную плотность тока в обмотке более 300 $А/мм^2$	8504 50; 8505 90 100 0
	Примечание. Пункт 3.1.1.5.3 не применяется к сверхпроводящим электромагнитам или соленоидам, специально разработанным для медицинской аппаратуры отображения магнитного резонанса (аппаратуры магниторезонансной томографии);	
3.1.1.5.4.	Солнечные элементы, сборки электрически соединенных элементов под защитным стеклом, солнечные панели и солнечные батареи, пригодные для применения в космосе, имеющие минимальное значение среднего КПД элементов более 20% при рабочей температуре 301 К (28°C) под освещением с поверхностной плотностью потока излучения 1367 $Вт/м^2$ при имитации условий нулевой воздушной массы (AMO)	8541 40 900
	Техническое примечание.	

	АМО (нулевая воздушная масса) определяется спектральной плотностью потока солнечного света за пределами атмосферы при расстоянии между Землей и Солнцем, равном одной астрономической единице (АЕ);	
3.1.1.6.	Преобразователи абсолютного углового положения вала, имеющие точность на входе в код, равную $\pm 1{,}0$ угловая секунда или меньше (лучше);	9031 80 320 0; 9031 80 340 0
3.1.1.7.	Твердотельные импульсные силовые коммутационные тиристорные устройства и тиристорные модули, использующие методы электрического, оптического или электронно-эмиссионного управления переключением, имеющие любую из следующих характеристик: а) максимальную скорость нарастания отпирающего тока (di/dt) более 30 000 А/мкс и напряжение в закрытом состоянии более 1100 В; или б) максимальную скорость нарастания отпирающего тока (di/dt) более 2000 А/мкс и все нижеследующее: импульсное напряжение в закрытом состоянии, равное 3000 В или более; и максимальный ток в импульсе (ударный ток) более 3000 А	8536 50 030 0; 8536 50 800 0; 8541 30 000 9
	Примечания: 1. Пункт 3.1.1.7 включает: кремниевые триодные тиристоры; электрические триггерные тиристоры; световые триггерные тиристоры; коммутационные тиристоры с интегральными вентилями; вентильные запираемые тиристоры; управляемые тиристоры на МОП-структуре (структуре металл - оксид - полупроводник); солидтроны. 2. Пункт 3.1.1.7 не применяется к тиристорным устройствам и тиристорным модулям, включенным в состав аппаратуры, разработанной для применения на железнодорожном транспорте или в гражданских летательных аппаратах	
	Техническое примечание. Для целей пункта 3.1.1.7 тиристорный модуль содержит одно или несколько тиристорных устройств;	
3.1.1.8.	Твердотельные силовые полупроводниковые переключатели, диоды или модули, имеющие все следующие характеристики: а) рассчитанные для максимальной рабочей температуры р-п-перехода выше 488 К (215°С); б) повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии (блокирующее напряжение), превышающее 300 В; и в) постоянный ток более 1 А	8504 40 400 0; 8536 50 030 0; 8536 50 050 0; 8536 50 800 0; 8541 10 000 9; 8541 21 000 0; 8541 29 000 0; 8541 30 000 9; 8541 50 000 0
	Примечания: 1. Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии в пункте 3.1.1.8 включает	

	напряжение сток - исток, выходное остаточное напряжение, повторяющееся импульсное обратное напряжение и блокирующее импульсное напряжение в закрытом состоянии. 2. Пункт 3.1.1.8 включает: канальные полевые транзисторы с p-n-переходом (JFET); канальные полевые транзисторы с вертикальным p-n-переходом (VJFET); канальные полевые униполярные транзисторы на МОП-структуре (структуре металл - оксид - полупроводник) (MOSFET); канальные полевые двойные диффузные металл-оксид полупроводниковые транзисторы (DMOSFET); трехфазные тяговые преобразователи на транзисторных ключах (IGBN); транзисторы с высокой подвижностью электронов (ВПЭ-транзисторы) (HMET); биполярные плоскостные транзисторы (BJT); тиристоры и управляемые кремниевые выпрямители (диоды) (SCR); высоковольтные полупроводниковые запираемые тиристоры (GTO); тиристоры с эмиттерами включения (ETO); регулируемые резистивные диоды (PIN-диоды); диоды Шоттки. 3. Пункт 3.1.1.8 не применяется к переключателям, диодам или модулям, включенным в состав аппаратуры, разработанной для применения на железнодорожном транспорте, в гражданских автомобилях или в гражданских летательных аппаратах	
	Техническое примечание. Для целей пункта 3.1.1.8 модуль содержит один или несколько твердотельных силовых полупроводниковых переключателей или диодов	
3.1.2.	Нижеперечисленная электронная аппаратура общего назначения и принадлежности для нее:	
3.1.2.1.	Записывающая аппаратура и специально разработанная измерительная магнитная лента для нее:	
3.1.2.1.1.	Устройства записи на магнитной ленте показаний аналоговой аппаратуры, включая аппаратуру с возможностью записи цифровых сигналов (например, использующие модуль цифровой записи высокой плотности), имеющие любую из следующих характеристик: а) полосу частот, превышающую 4 МГц на электронный канал или дорожку; б) полосу частот, превышающую 2 МГц на электронный канал или дорожку, при количестве дорожек более 42; или в) ошибку рассогласования (основную) временной шкалы, измеренную по методикам соответствующих	8519 81 540 1; 8519 81 580; 8519 81 900 0; 8519 89 900 0; 8521 10 200 0; 8521 10 950 0

	руководящих материалов Межведомственного совета по радиопромышленности (IRIG) или Ассоциации электронной промышленности (EIA), менее $\pm 0{,}1$ мкс	
	Примечание. Аналоговые видеомагнитофоны на магнитной ленте, специально разработанные для гражданского применения, не рассматриваются как записывающие устройства, использующие ленту;	
3.1.2.1.2.	Цифровые видеомагнитофоны на магнитной ленте, имеющие максимальную пропускную способность цифрового интерфейса более 360 Мбит/с	8521 10; 8521 90 000 9
	Примечание. Пункт 3.1.2.1.2 не применяется к цифровым видеомагнитофонам на магнитной ленте, специально разработанным для телевизионной записи, использующим формат сигнала, который может включать сжатие формата сигнала, стандартизированный или рекомендуемый для применения в гражданском телевидении Международным союзом электросвязи, Международной электротехнической комиссией, Организацией инженеров по развитию кино и телевидения, Европейским союзом радиовещания, Европейским институтом стандартов по телекоммуникациям или Институтом инженеров по электротехнике и радиоэлектронике;	
3.1.2.1.3.	Устройства записи на магнитной ленте показаний цифровой аппаратуры, использующие принципы спирального сканирования или принципы фиксированной головки и имеющие любую из следующих характеристик: а) максимальную пропускную способность цифрового интерфейса более 175 Мбит/с; или б) пригодные для применения в космосе	8471 70 800 0; 8521 10
	Примечание. Пункт 3.1.2.1.3 не применяется к устройствам записи данных на магнитной ленте, оснащенным электронными блоками для преобразования в цифровую запись высокой плотности и предназначенным для записи только цифровых данных;	
3.1.2.1.4.	Аппаратура с максимальной пропускной способностью цифрового интерфейса, превышающей 175 Мбит/с, разработанная в целях переделки цифровых видеомагнитофонов на магнитной ленте для использования их как устройств записи данных цифровой аппаратуры;	8521 90 000 9
3.1.2.1.5.	Приборы для преобразования сигналов в цифровую форму и записи переходных процессов, имеющие все следующие характеристики: а) скорость преобразования в цифровую форму 200 млн. проб в секунду или более и разрешение 10 бит или более; и	8471 90 000 0; 8543 70 900 9

	б) непрерывную пропускную способность 2 Гбит/с или более	
	Технические примечания: 1. Для таких приборов с архитектурой на параллельной шине непрерывная пропускная способность - произведение наибольшего объема слов на количество бит в слове. 2. Непрерывная пропускная способность - наивысшая скорость передачи данных аппаратуры, с которой информация поступает в запоминающее устройство без потерь при сохранении скорости выборки и аналого-цифрового преобразования;	
3.1.2.1.6.	Устройства записи данных цифровой аппаратуры, использующие способ хранения на магнитном диске, имеющие все следующие характеристики: а) скорость преобразования в цифровую форму 100 млн. проб в секунду и разрешение 8 бит или более; и б) непрерывную пропускную способность не менее 1 Гбит/с или более;	8471 50 000 0; 8471 60; 8471 70 200 0; 8471 70 300 0; 8471 70 500 0; 8519 81 900 0; 8519 89 900 0; 8521 90 000 9; 8522 90 400 0; 8522 90 800 0
3.1.2.2.	Анализаторы сигналов радиочастот:	
3.1.2.2.1.	Анализаторы сигналов, имеющие разрешающую способность 3 дБ для ширины полосы пропускания более 10 МГц в любой точке частотного диапазона выше 31,8 ГГц, но не превышающего 37,5 ГГц;	9030 84 000 9; 9030 89 300 0
3.1.2.2.2.	Анализаторы сигналов, имеющие воспроизводимый на дисплее средний уровень шума (ВСУШ) меньше (лучше) -150 дБм/Гц в любой точке частотного диапазона выше 43,5 ГГц, но не превышающего 70 ГГц;	9030 84 000 9; 9030 89 300 0
3.1.2.2.3.	Анализаторы сигналов, способные анализировать сигналы с частотой выше 70 ГГц;	9030 84 000 9; 9030 89 300 0
3.1.2.2.4.	Динамические анализаторы сигналов с полосой частот в реальном масштабе времени, превышающей 40 МГц	9030 20 200 9, 9030 32 000 9, 9030 39 000 9; 9030 84 000 9; 9030 89 300 0
	Примечание. Пункт 3.1.2.2.2 не применяется к динамическим анализаторам сигналов, использующим только фильтры с полосой пропускания фиксированных долей (известны также как октавные или дробно-октавные фильтры);	
3.1.2.3.	Генераторы сигналов синтезированных частот, формирующие выходные частоты с управлением по параметрам точности, кратковременной и долговременной стабильности на основе или с помощью внутреннего задающего эталонного генератора и имеющие любую из следующих характеристик: а) определенные для создания длительности импульса менее 100 не в любом месте диапазона	8543 20 000 0

	синтезированных частот выше 31,8 ГГц, но не превышающего 70 ГГц	
	Техническое примечание. Для целей подпункта "а" пункта 3.1.2.3 длительность импульса определяется как временной интервал между передним фронтом импульса, достигающим 90% от максимума, и задним фронтом импульса, достигающим 10% от максимума;	
	б) выходную мощность более 100 мВт (20 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт) в любом месте диапазона синтезированных частот выше 31,8 ГГц, но не превышающего 70 ГГц; в) время переключения частоты, определенное любым из следующего: менее 312 пс; менее 100 мкс для любого изменения частоты, превышающего 1,6 ГГц, в пределах диапазона синтезированных частот выше 3,2 ГГц, но не превышающего 10,6 ГГц; менее 250 мкс для любого изменения частоты, превышающего 550 МГц, в пределах диапазона синтезированных частот выше 10,6 ГГц, но не превышающего 31,8 ГГц; менее 500 мкс для любого изменения частоты, превышающего 550 МГц, в пределах диапазона синтезированных частот выше 31,8 ГГц, но не превышающего 43,5 ГГц; менее 1 мс для любого изменения частоты, превышающего 550 МГц, в пределах диапазона синтезированных частот выше 43,5 ГГц, но не превышающего 56 ГГц; или менее 1 мс для любого изменения частоты, превышающего 2,2 ГГц, в пределах диапазона синтезированных частот выше 56 ГГц, но не превышающего 70 ГГц; г) при синтезированных частотах выше 3,2 ГГц, но не превышающих 70 ГГц, имеющие все следующее: фазовый шум одной боковой полосы (ОБП) в единицах (дБ по шкале С шумомера)/Гц лучше $-\left(126+20\ log_{10}F-20\ log_{10}f\right)$ для $10\ \text{Гц}<F<10\ \text{кГц}$; и фазовый шум одной боковой полосы (ОБП) в единицах (дБ по шкале С шумомера)/Гц лучше $-\left(114+20\ log_{10}F-20\ log_{10}f\right)$ для $10\ \text{кГц}<F<500\ \text{кГц}$; или	
	Техническое примечание. В подпункте "г" пункта 3.1.2.3 F - смещение от рабочей частоты в Гц, а f - рабочая частота в МГц	
	д) максимальную синтезированную частоту, превышающую 70 ГГц	
	Примечания: 1. Для целей пункта 3.1.2.3 генераторы сигналов синтезированных частот включают в себя	

	генераторы импульсов произвольной формы и генераторы функций	
	Техническое примечание. Генераторы импульсов произвольной формы и генераторы функций обычно определяются частотой выборки (например, Гвыб./с), которая преобразовывается в радиочастотную область посредством коэффициента Найквиста - 2. Так, 1 Гвыб./с произвольных импульсов имеет возможность прямого вывода 500 МГц или при использовании выборки с запасом по частоте дискретизации максимальная возможность прямого вывода пропорционально ниже	
	2. Пункт 3.1.2.3 не применяется к аппаратуре, в которой выходная частота создается либо путем сложения или вычитания частот с двух или более кварцевых генераторов, либо путем сложения или вычитания с последующим умножением результирующей частоты;	
3.1.2.4.	Схемные анализаторы, имеющие любое из следующего: а) максимальную рабочую частоту, превышающую 43,5 ГГц, и выходную мощность, превышающую 31,62 мВт (15 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт); или б) максимальную рабочую частоту, превышающую 70 ГГц;	9030 40 000 0
3.1.2.5.	Микроволновые приемники-тестеры, имеющие все следующие характеристики: а) максимальную рабочую частоту, превышающую 43,5 ГГц; и б) способные одновременно измерять амплитуду и фазу;	8517 69 390 0
3.1.2.6.	Атомные эталоны частоты:	
3.1.2.6.1.	Пригодные для применения в космосе	8543 20 000 0
	Особое примечание. В отношении атомных эталонов частоты, указанных в пункте 3.1.2.6.1, см. также пункт 3.1.1 раздела 2;	
3.1.2.6.2.	Не являющиеся рубидиевыми эталонами и имеющие долговременную стабильность меньше (лучше) 1×10^{-11} в месяц;	8543 20 000 0
3.1.2.6.3.	Рубидиевые эталоны, непригодные для применения в космосе и имеющие все нижеследующее:	8543 20 000 0
	а) долговременную стабильность меньше (лучше) 1×10^{-11} в месяц; и б) суммарную потребляемую мощность менее 1 Вт	
3.1.3.	Терморегулирующие системы охлаждения диспергированной жидкостью, использующие оборудование с замкнутым контуром для перемещения и регенерации жидкости в герметичной камере, в которой жидкий диэлектрик распыляется на электронные компоненты при помощи специально разработанных распыляющих сопел, применяемых	8419 89 989 0; 8424 89 000 9; 8479 89 970 9

	для поддержания температуры электронных компонентов в пределах их рабочего диапазона, а также специально разработанные для них компоненты	
3.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
3.2.1.	Нижеперечисленное оборудование для производства полупроводниковых приборов или материалов и специально разработанные компоненты и оснастка для них:	
3.2.1.1.	Оборудование, разработанное для эпитаксиального выращивания:	
3.2.1.1.1.	Оборудование, обеспечивающее производство слоя из любого материала, отличного от кремния, с отклонением равномерности толщины менее $\pm 2{,}5\ \%$ на расстоянии 75 мм или более	8486 10 000 9
	Примечание. Пункт 3.2.1.1.1 включает оборудование для эпитаксиального выращивания атомного слоя;	
3.2.1.1.2.	Установки (реакторы) для химического осаждения из паровой фазы металлоорганических соединений, специально разработанные для выращивания кристаллов полупроводниковых соединений с использованием материалов, определенных в пункте 3.3.3 или 3.3.4, в качестве исходных	8486 20 900 9
	Особое примечание. В отношении оборудования, указанного в пункте 3.2.1.1.2, см. также пункт 3.2.1 раздела 2;	
3.2.1.1.3.	Оборудование для молекулярно-эпитаксиального выращивания с использованием газообразных или твердых источников;	8486 10 000 9
3.2.1.2.	Оборудование, разработанное для ионной имплантации, имеющее любую из следующих характеристик: а) энергию пучка (ускоряющее напряжение) более 1 МэВ; б) специально разработанное и оптимизированное для работы с энергией пучка (ускоряющим напряжением) менее 2 кэВ; в) имеет возможность непосредственного формирования рисунка; или г) энергию пучка 65 кэВ или более и силу тока пучка 45 мА или более для высокоэнергетической имплантации кислорода в нагретую подложку полупроводникового материала;	8486 20 900 9
3.2.1.3.	Оборудование для сухого анизотропного плазменного травления, разработанное или оптимизированное для создания всего следующего: а) критических размеров 65 нм или менее; и б) внутренней неоднородности пластины (подложки), равной или меньше 10% (3σ), измеренной, за исключением контура (кромки), равного 2 мм или менее;	8456 90 000 0; 8486 20 900 2
3.2.1.4.	Оборудование химического осаждения из паровой	8419 89 300 0;

	фазы с применением плазменного разряда, ускоряющего процесс:	8486 20 900 9
3.2.1.4.1.	Оборудование с подачей заготовок из кассеты в кассету и шлюзовой загрузкой, разработанное в соответствии с техническими условиями производителя или оптимизированное для использования в производстве полупроводниковых устройств с критическим размером 65 нм или менее;	
3.2.1.4.2.	Оборудование, специально разработанное для систем, определенных в пункте 3.2.1.5, и разработанное в соответствии с техническими условиями производителя или оптимизированное для использования в производстве полупроводниковых устройств с критическим размером 65 нм или менее;	
3.2.1.5.	Автоматически загружаемые многокамерные системы с центральным транспортно-загрузочным устройством для пластин (подложек), имеющие все следующее: а) средства сопряжения для загрузки и выгрузки пластин (подложек), разработанные для возможности присоединения более двух отличных по функциональным возможностям инструментов для обработки полупроводников, определенных в пунктах 3.2.1.1, 3.2.1.2, 3.2.1.3 или 3.2.1.4; и б) разработанные для создания интегрированной системы последовательной многопозиционной обработки пластин (подложек) в вакууме	8456 10 00; 8456 90 000 0; 8479 50 000 0; 8486 20 900 2; 8486 20 900 3
	Технические примечания: 1. Для целей пункта 3.2.1.5 инструменты для обработки полупроводников относятся к инструментам модульной конструкции, которые обеспечивают такие, отличные по функциональности, физические процессы производства полупроводников, как осаждение, травление, ионная имплантация или термообработка. 2. Для целей пункта 3.2.1.5 многопозиционная обработка пластин (подложек) означает возможность обрабатывать каждую пластину (подложку) с помощью различных инструментов для обработки полупроводников, например, путем передачи каждой пластины (подложки) от первого инструмента ко второму и далее к третьему посредством автоматически загружаемых многокамерных систем с центральным транспортно-загрузочным устройством	
	Примечание. Пункт 3.2.1.5 не применяется к автоматическим роботизированным системам для загрузки-разгрузки пластин (подложек), специально разработанным для параллельной обработки пластин (подложек);	
3.2.1.6.	Оборудование для литографии:	
3.2.1.6.1.	Оборудование для обработки пластин с	8443 39 290 0

	использованием методов оптической или рентгеновской литографии с пошаговым совмещением и экспозицией (непосредственно на пластине) или сканированием (сканер), имеющее любое из следующего: а) источник света с длиной волны короче 245 нм; или б) возможность формирования рисунка с минимальным разрешаемым размером элемента 95 нм и менее	
	Техническое примечание. Минимальный разрешаемый размер элемента (MPP) рассчитывается по следующей формуле: MPP = (длина волны источника света в нанометрах) x (К фактор) / (числовая апертура), где К фактор = 0,35;	
3.2.1.6.2.	Литографическое оборудование для печати, способное создавать элементы размером 95 нм или менее	8443 39; 8486 20 900
	Примечание. Пункт 3.2.1.6.2 включает: а) инструментальные средства для микроконтактной литографии; б) инструментальные средства для горячего тиснения; в) литографические инструментальные средства для нанопечати; г) литографические инструментальные средства для поэтапной и мгновенной печати;	
3.2.1.6.3.	Оборудование, специально разработанное для изготовления шаблонов или производства полупроводниковых приборов с использованием методов непосредственного формирования рисунка, имеющее все нижеследующее: а) использующее отклоняемый сфокусированный электронный, ионный или лазерный пучок; и б) имеющее любую из следующих характеристик: размер пятна менее 0,2 мкм; возможность формирования рисунка с размером элементов менее 1 мкм; или точность совмещения слоев лучше $\pm 0{,}20$ мкм (3 сигма);	8456 10 00; 8486 20 900 3; 8486 40 000 1
3.2.1.7.	Маски и промежуточные шаблоны, разработанные для производства интегральных схем, определенных в пункте 3.1.1;	8486 90 900 3
3.2.1.8.	Многослойные шаблоны с фазосдвигающим слоем	8486 90 900 3
	Примечание. Пункт 3.2.1.8 не применяется к многослойным шаблонам с фазосдвигающим слоем, разработанным для изготовления запоминающих устройств, не определенных в пункте 3.1.1;	
3.2.1.9.	Литографические шаблоны для печати, разработанные для интегральных схем, определенных в пункте 3.1.1	8486 90 900 3
3.2.2.	Оборудование, специально разработанное для испытания готовых или находящихся в разной	

	степени изготовления полупроводниковых приборов, и специально разработанные для этого компоненты и приспособления:	
3.2.2.1.	Для измерения S-параметров транзисторных приборов на частотах выше 31,8 ГГц;	9031 80 380 0
3.2.2.2.	Для испытания микроволновых интегральных схем, определенных в пункте 3.1.1.2.2	9030; 9031 20 000 0; 9031 80 380 0
3.3.	Материалы	
3.3.1.	Гетероэпитаксиальные структуры (материалы), состоящие из подложки с несколькими последовательно наращенными эпитаксиальными слоями любого из следующих материалов:	
3.3.1.1.	Кремний (Si);	3818 00 100 0; 3818 00 900 0
3.3.1.2.	Германий (Ge);	3818 00 900 0
3.3.1.3.	Карбид кремния (SiC); или	3818 00 900 0
3.3.1.4.	Соединения III - V на основе галлия или индия	3818 00 900 0
3.3.2.	Резисты, определенные ниже, а также подложки, покрытые ими:	
3.3.2.1.	Позитивные резисты, разработанные для полупроводниковой литографии, специально приспособленные (оптимизированные) для использования на длине волны менее 245 нм;	3824 90 980 9
3.3.2.2.	Все резисты, разработанные для использования при экспонировании электронными или ионными пучками, с чувствительностью 0,01 мкКл/мм или лучше;	3824 90 980 9
3.3.2.3.	Все резисты, разработанные для использования при экспонировании рентгеновскими лучами, с чувствительностью 2,5 мДж/мм или лучше;	3824 90 980 9
3.3.2.4.	Все резисты, оптимизированные под технологии формирования рисунка, включая силилированные резисты	3824 90 980 9
	Техническое примечание. Технология силилирования - процесс, включающий окисление поверхности резиста, для повышения качества мокрого и сухого проявления	
3.3.2.5.	Все резисты, разработанные или приспособленные для применения с оборудованием для литографической печати, определенным в пункте 3.2.1.6.2 и использующим процесс термообработки или светоотверждения	3824 90 980 9
3.3.3.	Следующие органо-неорганические соединения:	
3.3.3.1.	Металлоорганические соединения алюминия, галлия или индия с чистотой металлической основы более 99,999%;	2931 00 950 0
3.3.3.2.	Органические соединения мышьяка, сурьмы и фосфорорганические соединения с чистотой основы неорганического элемента более 99,999%	2931 00 950 0
	Примечание. Пункт 3.3.3 применяется только к соединениям, металлический, частично металлический или неметаллический элемент в которых	

	непосредственно связан с углеродом органической части молекулы	
3.3.4.	Гидриды фосфора, мышьяка или сурьмы, имеющие чистоту более 99,999%, даже будучи растворенными в инертных газах или водороде	2848 00 000 0; 2850 00 200 0
	Примечание. Пункт 3.3.4 не применяется к гидридам, содержащим 20% или более молей инертных газов или водорода	
3.3.5.	Подложки из карбида кремния (SiC), нитрида галлия (GaN), нитрида алюминия (AlN) или нитрида галлия-алюминия (AlGaN) или слитки, були, а также другие преформы из указанных материалов, имеющие удельное сопротивление более 100 Омм при 20°C	3818 00 900 0
3.3.6.	Подложки, определенные в пункте 3.3.5, содержащие по крайней мере один эпитаксиальный слой из карбида кремния (SiC), нитрида галлия (GaN), нитрида алюминия (AlN) или нитрида галлия-алюминия (AlGaN)	3818 00 900 0
3.4.	Программное обеспечение	
3.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для разработки или производства оборудования, определенного в пунктах 3.1.1.2 - 3.1.2.7 или 3.2	
3.4.2.	Программное обеспечение, специально разработанное для применения оборудования, определенного в пунктах 3.2.1.1 - 3.2.1.6 или 3.2.2	
3.4.3.	Физически обоснованное программное обеспечение моделирования, специально разработанное для разработки процессов литографии, травления или осаждения в целях воплощения маскирующих шаблонов в конкретные топографические рисунки на проводниках, диэлектриках или полупроводниках	
	Техническое примечание. Под термином "физически обоснованное" в пункте 3.4.3 понимается использование вычислений для определения последовательности физических факторов и результатов воздействия, основанных на физических свойствах (например, температура, давление, коэффициент диффузии и полупроводниковые свойства материалов)	
	Примечание. Библиотеки, проектные атрибуты или сопутствующие данные для разработки полупроводниковых приборов или интегральных схем рассматриваются как технология	
3.4.4.	Программное обеспечение, специально разработанное для разработки оборудования (систем), определенного в пункте 3.1.3	
3.5.	Технология	
3.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием к настоящему Списку для разработки или производства оборудования, определенного в пункте 3.1 или 3.2, или материалов, определенных в пункте 3.3	

	Примечание. Пункт 3.5.1 не применяется к технологиям для:	
	а) производства оборудования (систем) или компонентов, определенных в пункте 3.1.3; б) разработки или производства интегральных схем, определенных в пунктах 3.1.1.1.3 - 3.1.1.1.10 и имеющих все следующее: использующих технологии при разрешении 0,130 мкм или выше (хуже); и содержащих многослойные структуры с тремя металлическими слоями или менее	
3.5.2.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием к настоящему Списку другие по сравнению с теми, которые определены в пункте 3.5.1, для разработки или производства ядра микросхем микропроцессора, микроЭВМ или микроконтроллера, имеющих арифметико-логическое устройство с длиной выборки 32 бит или более и любые из нижеприведенных особенностей или характеристик: а) блок векторного процессора, предназначенный для выполнения более двух вычислений с векторами для операций с плавающей запятой (одномерными 32-разрядными или более массивами) одновременно	
	Техническое примечание. Блок векторного процессора является процессорным элементом со встроенными операторами, которые выполняют многочисленные вычисления с векторами для операций с плавающей запятой (одномерными 32-разрядными или более массивами) одновременно, имеющим, по крайней мере, одно векторное арифметико-логическое устройство;	
	б) разработанных для выполнения более двух 64-разрядных или более операций с плавающей запятой, проходящих за цикл; или в) разработанных для выполнения более четырех 16-разрядных операций умножения с накоплением с фиксированной запятой, проходящих за цикл (например, цифровая обработка аналоговой информации, которая была предварительно преобразована в цифровую форму, также известная как цифровая обработка сигналов)	
	Примечание. Подпункт "в" пункта 3.5.2 не применяется к технологиям мультимедийных расширений	
	Примечания: 1. Пункт 3.5.2 не применяется к технологиям разработки или производства ядер микропроцессоров, имеющих все следующее: использующих технологии с разрешением 0,130 мкм или выше (хуже); и содержащих многослойные структуры с пятью или менее металлическими слоями.	

	2. Пункт 3.5.2 включает технологии для процессоров цифровой обработки сигналов и цифровых матричных процессоров	
3.5.3.	Прочие технологии разработки или производства: а) вакуумных микроэлектронных приборов; б) полупроводниковых приборов на гетероструктурах, таких как транзисторы с высокой подвижностью электронов, биполярных транзисторов на гетероструктуре, приборов с квантовыми ямами или приборов на сверхрешетках	
	Примечание. Подпункт "б" пункта 3.5.3 не применяется к технологиям для транзисторов с высокой подвижностью электронов (ТВПЭ), работающих на частотах ниже 31,8 ГГц, и биполярных транзисторов на гетероструктуре (ГБТ), работающих на частотах ниже 31,8 ГГц;	
	в) сверхпроводящих электронных приборов; г) подложек из алмазных пленок для электронных компонентов; д) подложек из структур кремния на диэлектрике (КНД-структур) для интегральных схем, в которых диэлектриком является диоксид кремния; е) подложек из карбида кремния для электронных компонентов; ж) электронных вакуумных ламп, работающих на частотах 31,8 ГГц или выше	
Категория 4. Вычислительная техника		
	Примечания: 1. ЭВМ, сопутствующее оборудование и программное обеспечение, задействованные в телекоммуникациях или локальных вычислительных сетях, должны быть также проанализированы на соответствие характеристикам, указанным в части 1 категории 5 (Телекоммуникации). 2. Устройства управления, которые непосредственно связывают шины или каналы центральных процессоров, устройства оперативной памяти или дисковые контроллеры, не рассматриваются как телекоммуникационное оборудование, описанное в части 1 категории 5 (Телекоммуникации)	
	Особое примечание. Для определения контрольного статуса программного обеспечения, специально разработанного для коммутации пакетов, следует применять пункт 5.4.1.	
	3. ЭВМ, сопутствующее оборудование и программное обеспечение, выполняющие функции криптографии, криптоанализа, сертифицируемой многоуровневой защиты информации или сертифицируемые функции изоляции пользователей либо ограничивающие электромагнитную совместимость (ЭМС), должны быть также	

	проанализированы на соответствие характеристикам, указанным в части 2 категории 5 (Защита информации)	
4.1.	Системы, оборудование и компоненты	
4.1.1.	ЭВМ и сопутствующее оборудование, специально разработанные, чтобы отвечать любому из нижеприведенных условий, а также электронные сборки и специально разработанные компоненты для них: а) быть определенными изготовителем для работы при температуре внешней среды ниже 228 К (-45°C) или выше 358 К (85°C); или	8471
	Примечание. Подпункт "а" пункта 4.1.1 не применяется к ЭВМ, специально разработанным для гражданских автомобилей, железнодорожных поездов или гражданских летательных аппаратов	
	б) быть радиационно стойкими при превышении любого из определенных ниже требований: 1) общей дозы 5×10^3 Гр (по кремнию) [5×10^5 рад]; 2) мощности дозы 5×10^6 Гр (по кремнию)/с [5×10^8 рад/с]; или 3) сбоя от однократного события 10^{-8} ошибок/бит/день	
	Примечание. Подпункт "б" пункта 4.1.1 не применяется к ЭВМ, специально разработанным для гражданских летательных аппаратов	
	Особые примечания: 1. Для ЭВМ и относящегося к ним электронного оборудования, выполняющих или включающих функции по защите информации, см. часть 2 категории 5. 2. В отношении ЭВМ и сопутствующего оборудования, соответствующих требованиям подпункта "б" пункта 4.1.1, см. также пункт 4.1.1 раздела 2;	
4.1.2.	Цифровые ЭВМ, электронные сборки и сопутствующее оборудование, определенные ниже, а также специально разработанные для них компоненты:	
	Примечания: 1. Пункт 4.1.2 включает: а) векторные процессоры; б) матричные процессоры; в) процессоры цифровой обработки сигналов; г) логические процессоры; д) оборудование для улучшения качества изображения; е) оборудование для обработки сигналов. 2. Контрольный статус цифровых ЭВМ или сопутствующего оборудования, описанных в	

	пункте 4.1.2, определяется контрольным статусом другого оборудования или других систем в том случае, если: а) цифровые ЭВМ или сопутствующее оборудование необходимы для работы другого оборудования или других систем; б) цифровые ЭВМ или сопутствующее оборудование не являются основным элементом другого оборудования или других систем; и	
	Особые примечания: 1. Контрольный статус оборудования обработки сигналов или улучшения качества изображения, специально разработанного для другого оборудования с функциями, ограниченными функциональным назначением другого оборудования, определяется контрольным статусом такого оборудования, даже если первое превосходит критерий основного элемента. 2. Для определения контрольного статуса цифровых ЭВМ или сопутствующего оборудования для телекоммуникационной аппаратуры см. часть 1 категории 5 (Телекоммуникации)	
	в) технология цифровых ЭВМ и сопутствующего оборудования подпадает под действие пункта 4.5	
4.1.2.1.	Разработанные или модифицированные для обеспечения отказоустойчивости	8471 60; 8471 70; 8471 80 000 0; 8471 90 000 0
	Примечание. Для целей пункта 4.1.2.1 цифровые ЭВМ и сопутствующее оборудование не считаются разработанными или модифицированными для обеспечения отказоустойчивости, если в них используется любое из следующего: а) алгоритмы обнаружения или исправления ошибок, хранимые в оперативной памяти; б) соединение двух цифровых вычислительных машин такое, что если происходит отказ активного центрального процессора, то холостой зеркальный центральный процессор может продолжить функционирование системы; в) соединение двух центральных процессоров посредством каналов передачи данных или с применением разделяемой памяти, для того чтобы обеспечить одному центральному процессору возможность выполнять некоторую работу, пока не откажет другой центральный процессор; тогда первый центральный процессор принимает его работу на себя, чтобы продолжить функционирование системы; или г) синхронизация двух центральных процессоров, объединенных посредством программного обеспечения так, что один центральный процессор распознает, когда отказывает другой центральный	

	процессор, и восстанавливает задачи, выполнявшиеся отказавшим процессором;	
4.1.2.2.	Цифровые ЭВМ, имеющие приведенную пиковую производительность (ППП), превышающую 1,5 взвешенных ТераФЛОПС (ВТ);	8471 60; 8471 70; 8471 80 000 0; 8471 90 000 0
4.1.2.3.	Электронные сборки, специально разработанные или модифицированные для повышения производительности путем объединения процессоров таким образом, чтобы ППП объединенных сборок превышала пороговое значение, определенное в пункте 4.1.2.2	8471 60; 8471 70; 8471 80 000 0; 8471 90 000 0
	Примечания: 1. Пункт 4.1.2.3 применяется только к электронным сборкам и программируемым взаимосвязям, не превышающим пределы, определенные в пункте 4.1.2.2, при поставке в виде необъединенных электронных сборок. Он неприменим к электронным сборкам, конструкция которых пригодна только для использования в качестве сопутствующего оборудования, определенного в пункте 4.1.2.4. 2. Пункт 4.1.2.3 не применяется к электронным сборкам, специально разработанным для отдельных изделий или целого семейства изделий, максимальная конфигурация которых не превышает пределы, определенные в пункте 4.1.2.2;	
4.1.2.4.	Оборудование, выполняющее аналого-цифровые преобразования, превосходящее пределы, определенные в пункте 3.1.1.1.4;	8471 90 000 0; 8543 90 000 9
4.1.2.5.	Устройства, специально разработанные для получения общей производительности цифровых ЭВМ, объединенных с помощью внешних соединений, которые имеют однонаправленную скорость передачи данных, превышающую 2,0 Гбайт/с на канал	8471 90 000 0; 8517 61 000 1; 8517 62 000 1
	Примечание. Пункт 4.1.2.5 не применяется к внутренним (например, соединительные платы, шины) или пассивным устройствам связи, контроллерам доступа к сети или контроллерам каналов связи	
4.1.3.	ЭВМ, определенные ниже, и специально разработанные сопутствующее оборудование, электронные сборки и компоненты для них:	
4.1.3.1.	ЭВМ с систолической матрицей;	8471
4.1.3.2.	Нейронные ЭВМ;	8471
4.1.3.3.	Оптические ЭВМ	8471
4.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование - нет	
4.3.	Материалы - нет	
4.4.	Программное обеспечение	
	Примечание. Контрольный статус программного обеспечения для разработки, производства или применения оборудования, указанного в других категориях,	

	определяется по описанию соответствующей категории	
4.4.1.	Программное обеспечение следующих видов:	
4.4.1.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки, производства или применения оборудования или программного обеспечения, определенного в пункте 4.1 или 4.4 соответственно;	
4.4.1.2.	Программное обеспечение иное, чем определенное в пункте 4.4.1.1, специально разработанное или модифицированное для разработки или производства: а) цифровых ЭВМ, имеющих приведенную пиковую производительность (ППП), превышающую 0,25 взвешенных ТераФЛОПС (ВТ); или б) электронных сборок, специально разработанных или модифицированных для повышения производительности путем объединения процессоров таким образом, чтобы ППП объединенных сборок превышала пороговое значение, указанное в подпункте "а" пункта 4.4.1.2	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 4.4.1, см. также пункт 4.4.1 раздела 2	
4.4.2.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для поддержки технологии, определенной в пункте 4.5	
	Особое примечание. Для программного обеспечения, выполняющего или включающего функции по защите информации, см. часть 2 категории 5	
4.5.	Технология	
4.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки, производства или применения оборудования или программного обеспечения, определенного в пункте 4.1 или 4.4 соответственно	
4.5.2.	Технологии иные, чем определенные в пункте 4.5.1, специально разработанные или модифицированные для разработки или производства: а) цифровых ЭВМ, имеющих приведенную пиковую производительность (ППП), превышающую 0,25 взвешенных ТераФЛОПС (ВТ); или б) электронных сборок, специально разработанных или модифицированных для повышения производительности путем объединения процессоров таким образом, чтобы ППП объединенных сборок превышала пороговое значение, указанное в подпункте "а" пункта 4.5.2	
	Особое примечание. В отношении технологий, указанных в пунктах 4.5.1 и 4.5.2, см. также пункт 4.5.1 раздела 2	

Техническое примечание по определению приведенной пиковой производительности (ППП).

ППП - приведенная пиковая скорость, на которой цифровые ЭВМ выполняют 64-разрядные или более операции сложения и умножения с плавающей запятой.

Сокращения, используемые в настоящем техническом примечании:

n - количество процессоров в цифровой ЭВМ

i - номер процессора (i, ... n)

t_i - время цикла процессора $\left(t_i = 1/F_i\right)$

F_i - частота процессора

R_i - пиковая скорость вычисления с плавающей запятой

W_i - коэффициент согласования с архитектурой.

ППП выражается во взвешенных ТераФЛОПС (ВТ) - триллионах $\left(10^{12}\right)$ приведенных операций с плавающей запятой в секунду.

Схема способа вычисления ППП:

1. Для каждого процессора i определяется максимальное количество 64-разрядных или более операций с плавающей запятой $\left(\text{ОПЗ}_i\right)$, выполняемых за цикл каждым процессором цифровой ЭВМ.

Примечание.

При определении ОПЗ учитываются только 64-разрядные или более операции сложения и (или) умножения с плавающей запятой за цикл процессора. Операции, требующие многочисленных циклов, могут быть выражены в дробных результатах за цикл процессора. Для процессоров, неспособных выполнять вычисления с 64-разрядными или более операциями с плавающей запятой, эффективная скорость вычисления R равна нулю.

2. Вычисляется скорость с плавающей запятой R для каждого процессора:

$$R_i = \text{ОПЗ}_i / t_i .$$

3. Вычисляется ППП следующим образом:

$$\text{ППП} = W_1 \times R_1 + W_2 \times R_2 + \ldots + W_n \times R_n .$$

4. Для векторных процессоров - $W_i = 0{,}9$, для невекторных процессоров - $W_i = 0{,}3$.

Примечания:

1. Для процессоров, которые выполняют составные операции в цикле, такие как сложение и умножение, считается каждая операция.

2. Для конвейерного процессора эффективная скорость вычисления R выше конвейерной скорости при загруженном конвейере или неконвейерной скорости.

3. Скорость вычисления R каждого содействующего процессора должна быть рассчитана по его максимальной теоретически возможной величине перед определением ППП всей комбинации процессоров. Одновременные операции считаются таковыми, когда производитель ЭВМ заявляет в руководстве пользователя или документации к ЭВМ о совпадающих, параллельных или одновременных операциях или процессах исполнения процессором команд программы.

4. При вычислении ППП не учитываются процессоры, ограниченные входными/выходными и периферийными функциями (например, дисководы, устройства связи и мониторы).

5. Значения ППП не следует вычислять для комбинаций процессоров, объединенных **локальными сетями**, глобальными сетями, совместно используемыми соединениями/устройствами ввода/вывода, контроллерами ввода/вывода и любыми коммуникационными соединениями, осуществляемыми при помощи программного

обеспечения.

6. Значения ППП должны вычисляться для:

а) комбинаций процессоров, содержащих специально разработанные процессоры для повышения производительности путем объединения, одновременно работающей и совместно используемой памяти; или

б) многочисленных комбинаций память/процессор, работающих одновременно с использованием специально разработанных аппаратных средств.

7. Векторный процессор определяется как процессор со встроенными командами, который выполняет многочисленные вычисления с векторами для операций с плавающей запятой (одномерными 64-разрядными и более массивами) одновременно, имеющий по крайней мере два векторных функциональных устройства и восемь регистров для хранения векторов емкостью по крайней мере 64 элемента каждый

N пункта	Наименование	Код ТН ВЭД
	Категория 5	
	Часть 1. Телекоммуникации	
	Примечания: 1. В части 1 категории 5 определяется контрольный статус компонентов, испытательного и производственного оборудования, а также программного обеспечения для них, специально разработанных для телекоммуникационного оборудования или систем	
	Особые примечания: 1. Для лазеров, специально разработанных для телекоммуникационного оборудования или систем, см. пункт 6.1.5. 2. Для оборудования, компонентов и программного обеспечения, включающих функции защиты информации, см. также часть 2 категории 5	
	2. В тех случаях, когда для функционирования или поддержки телекоммуникационного оборудования, описанного в этой категории, и его обеспечения важное значение имеют цифровые ЭВМ, сопутствующее оборудование или программное обеспечение, последние рассматриваются в качестве специально разработанных компонентов при условии, что они являются стандартными моделями, обычно поставляемыми производителем. Это относится к компьютерным системам, реализующим функции управления, сетевого администрирования, технического обслуживания, проектирования или прогнозирования трафика	
5.1.1.	Системы, оборудование и компоненты (телекоммуникационные системы, оборудование (аппаратура), компоненты и принадлежности, определенные ниже)	
5.1.1.1.	Телекоммуникационное оборудование любого типа, имеющее любую из следующих характеристик, функций или возможностей:	
5.1.1.1.1.	Специально разработанное для сохранения работоспособности при кратковременных электронных воздействиях или воздействиях	8517 12 000 0; 8517 61 000 9; 8517 69 390 0;

	электромагнитных импульсов, возникающих при ядерном взрыве;	8525 60 000 0; 8543 70 900 9
5.1.1.1.2.	Специально повышенную стойкость к гамма-, нейтронному или ионному излучению; или	8517 12 000 0; 8517 61 000 9; 8517 69 390 0; 8525 60 000 0; 8543 70 900 9
5.1.1.1.3.	Специально разработанное для функционирования за пределами диапазона температур от 218 К (-55°С) до 397 К (124°С)	8517 12 000 0; 8517 61 000 9; 8517 69 390 0; 8525 60 000 0; 8543 70 900 9
	Примечание. Пункт 5.1.1.1.3 применяется только к электронному оборудованию	
	Примечание. Пункты 5.1.1.1.2 и 5.1.1.1.3 не применяются к оборудованию, разработанному или модифицированному для использования на борту спутников	
5.1.1.2.	Телекоммуникационные системы и оборудование, а также специально разработанные для них компоненты и принадлежности, имеющие любую из следующих характеристик, функций или возможностей:	
5.1.1.2.1.	Являющиеся системами подводной беспроводной связи, имеющими любую из следующих характеристик: а) акустическую несущую частоту за пределами интервала от 20 кГц до 60 кГц; б) использующими электромагнитную несущую частоту ниже 30 кГц; или в) использующими электронное управление положением главного лепестка (диаграммы направленности антенны); или г) использующими в локальной сети лазеры или светоизлучающие диоды (СИД) с выходной длиной волны более 400 нм, но менее 700 нм;	9014 80 000 0; 9015 80 910 0
5.1.1.2.2.	Являющиеся радиоаппаратурой, работающей в диапазоне частот 1,5 МГц - 87,5 МГц и имеющей все следующие характеристики: а) возможность автоматически прогнозировать и выбирать частоты и общие скорости цифровой передачи в канале для оптимизации передачи полезного сигнала; и б) встроенный линейный усилитель мощности, способный одновременно пропускать множество сигналов с выходной мощностью 1 кВт или более в диапазоне частот от 1,5 МГц до 30 МГц или 250 Вт или более в диапазоне частот от 30 МГц до 87,5 МГц включительно на мгновенной ширине полосы частот в одну октаву или более и с гармониками и искажениями на выходе лучше -80 дБ;	8517 12 000 0; 8517 61 000 9; 8525 60 000 0
5.1.1.2.3.	Являющиеся радиоаппаратурой, использующей	8517 12 000 0;

	методы расширения спектра, включая метод скачкообразной перестройки частоты, не определенной в пункте 5.1.1.2.4, имеющей любую из следующих характеристик: а) коды расширения, программируемые пользователем; или б) общую ширину передаваемой полосы частот выше 50 кГц, при этом она в 100 или более раз превышает ширину полосы частот любого единичного информационного канала	8517 61 000 9; 8525 60 000 0
	Примечание. Подпункт "б" пункта 5.1.1.2.3 не применяется к радиоаппаратуре, специально разработанной для использования с гражданскими системами сотовой радиосвязи	
	Примечание. Пункт 5.1.1.2.3 не применяется к аппаратуре, разработанной для эксплуатации с выходной мощностью 1,0 Вт или менее	
	Особое примечание. В отношении радиоаппаратуры, указанной в пункте 5.1.1.2.3, см. также пункт 5.1.1.1.1 раздела 2;	
5.1.1.2.4.	Являющиеся радиоаппаратурой, использующей технику сверхширокополосной модуляции, имеющей программируемые пользователем коды формирования каналов, коды шифрования или коды опознавания сети, имеющей любую из следующих характеристик: а) ширину полосы частот, превышающую 500 МГц; или б) относительную ширину полосы частот 20% или более;	8517 12 000 0; 8517 61 000 9; 8525 60 000 0
5.1.1.2.5.	Являющиеся радиоприемными устройствами с цифровым управлением, имеющими все следующие характеристики: а) более 1000 каналов; б) время переключения частоты менее 1 мс; в) автоматический поиск или сканирование в части спектра электромагнитных волн; и г) возможность идентификации принятого сигнала или типа передатчика; или	8527
	Примечание. Пункт 5.1.1.2.5 не применяется к устройствам, специально разработанным для использования с гражданскими системами сотовой радиосвязи	
	Особое примечание. В отношении радиоприемных устройств, указанных в пункте 5.1.1.2.5, см. также пункт 5.1.1.1.2 раздела 2 и пункт 5.1.1.1 раздела 3	
5.1.1.2.6.	Использующие функции цифровой обработки сигнала на выходном устройстве для обеспечения кодирования речи со скоростью менее 2400 бит/с	8517 12 000 0; 8517 61 000 9; 8525 60 000 0
	Технические примечания: 1. Пункт 5.1.1.2.6 применяется при наличии	

	выходного устройства для кодирования речевых сигналов связной речи с изменяющейся скоростью. 2. Для целей пункта 5.1.1.2.6 "кодирование речи" определяется как техника взятия образцов человеческого голоса с последующим преобразованием этих образцов в цифровой сигнал с учетом специфических параметров человеческой речи	
5.1.1.3.	Оптические волокна длиной более 500 м и определенные производителем как способные выдерживать при контрольном испытании растягивающее напряжение 2×10^9 Н/м^2 или более	8544 70 000 0; 9001 10 900
	Техническое примечание. Контрольное испытание - отборочное испытание в режиме онлайн (встроенное в технологическую цепочку получения волокна) или проводимое отдельно, которое заключается в приложении заданного растягивающего напряжения к движущемуся со скоростью от 2 м/с до 5 м/с волокну на участке длиной от 0,5 м до 3 м между натяжными барабанами диаметром около 150 мм. Испытания могут проводиться по соответствующим национальным стандартам при температуре окружающей среды 293 К (20°C) и относительной влажности 40%	
	Особое примечание. Для подводных составных кабелей см. пункт 8.1.2.1.3;	
5.1.1.4.	Фазированные антенные решетки с электронным управлением диаграммой направленности, функционирующие на частотах, превышающих 31,8 ГГц	8529 10 900 0
	Примечание. Пункт 5.1.1.4 не применяется к фазированным антенным решеткам с электронным управлением диаграммой направленности для систем посадки с аппаратурой, удовлетворяющей стандартам Международной организации гражданской авиации (ИКАО), перекрывающим системы посадки СВЧ-диапазона (MLS)	
5.1.1.5.	Оборудование радиопеленгации, работающее на частотах выше 30 МГц и имеющее все следующие характеристики, и специально разработанные для него компоненты: а) мгновенную ширину полосы частот, равную 10 МГц или выше; и б) способное находить азимутальное направление (АН) к невзаимодействующим радиопередатчикам с длительностью сигнала менее 1 мс	8517 61 000 9; 8526 91 200 0
5.1.1.6.	Оборудование подавления сигналов, специально разработанное или модифицированное для умышленного и избирательного вмешательства в работу мобильной дистанционной связи, ее прерывания, подавления, ухудшения или сбоя и	8525 60 000 0; 8526 10 000 9

	выполняющее любое из нижеследующего, и специально разработанные для него компоненты: а) имитирующее функции оборудования сети радиосвязи с абонентами; б) обнаруживающее и использующее специфические характеристики применяемого протокола мобильной сети (например, GSM); или в) использующее специфические характеристики применяемого протокола мобильной сети (например, GSM)	
5.1.1.7.	Системы или оборудование пассивной когерентной локации, специально разработанные для обнаружения движущихся объектов и слежения за ними путем измерения отражений фоновых радиочастотных излучений, подаваемых передатчиками связи без радиолокационных средств	8526 10 000 9
	Техническое примечание. Передатчики связи без радиолокационных средств могут включать базовые коммерческие радио-, телевизионные станции или станции сотовых телефонов	
	Примечание. Пункт 5.1.1.7 не применяется к любому из следующего: а) радиоастрономическому оборудованию; или б) системам или оборудованию, которым требуется какой-либо радиосигнал от движущегося объекта	
5.1.1.8.	Радиочастотное (RF) передающее оборудование, разработанное или модифицированное для преждевременного приведения в действие самодельных взрывных устройств или предотвращения их инициирования	8517 62 000 9; 8517 69 900 0; 8526 10 000 9
	Особое примечание. См. также пункт 5.1.1.6	
5.2.1.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование (телекоммуникационное испытательное, контрольное и производственное оборудование (аппаратура), компоненты и принадлежности, определенные ниже)	
5.2.1.1.	Оборудование и специально разработанные компоненты или принадлежности для него, специально разработанные для разработки, производства или применения оборудования, функций или возможностей, определенных в пункте 5.1.1	
	Примечание. Пункт 5.2.1.1 не применяется к оборудованию определения параметров оптического волокна	
	Особое примечание. В отношении оборудования и компонентов или принадлежностей для него, указанных в пункте 5.2.1.1, см. также пункт 5.2.1.1 раздела 2	
5.2.1.2.	Оборудование и специально разработанные компоненты или принадлежности для него,	

	специально разработанные для разработки любого из следующего телекоммуникационного передающего или коммутационного оборудования:	
5.2.1.2.1.	Оборудования, использующего лазер и имеющего любое из следующего: а) длину волны передачи данных, превышающую 1750 нм; б) производящего оптическое усиление с применением оптико-волоконных усилителей на легированном празеодимием фторидном стекле; в) использующего технику когерентной оптической передачи или когерентного оптического детектирования (именуемую также техникой оптического гетеродинирования или оптического синхронного детектирования); или г) использующего аналоговую технику при ширине полосы пропускания, превышающей 2,5 ГГц	
	Примечание. Подпункт "г" пункта 5.2.1.2.1 не применяется к оборудованию, специально разработанному для разработки систем коммерческого телевидения;	
5.2.1.2.2.	Радиоаппаратуры, использующей технику квадратурной амплитудной модуляции (КАМ) с уровнем выше 256; или	
5.2.1.2.3.	Оборудования, использующего передачу сигнала по общему каналу, осуществляемую в несвязанном режиме работы	
5.3.1.	Материалы - нет	
5.4.1.	Программное обеспечение	
5.4.1.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки, производства или применения оборудования, функций или возможностей, определенных в пункте 5.1.1	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 5.4.1.1, см. также пункт 5.4.1.1 разделов 2 и 3	
5.4.1.2.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для обслуживания технологий, определенных в пункте 5.5.1	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 5.4.1.2, см. также пункт 5.4.1.2 раздела 2	
5.4.1.3.	Специальное программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для обеспечения характеристик, функций или возможностей оборудования, определенного в пункте 5.1.1 или 5.2.1	
5.4.1.4.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки любого из следующего телекоммуникационного передающего или	

	коммутационного оборудования:	
5.4.1.4.1.	Оборудования, использующего лазер и имеющего любое из следующего: а) длину волны передачи данных, превышающую 1750 нм; или б) использующего аналоговую технику при ширине полосы пропускания, превышающей 2,5 ГГц; или	
	Примечание. Подпункт "б" пункта 5.4.1.4.1 не применяется к программному обеспечению, специально разработанному или модифицированному для разработки систем коммерческого телевидения	
5.4.1.4.2.	Радиоаппаратуры, использующей технику квадратурной амплитудной модуляции (КАМ) с уровнем выше 256	
5.5.1.	Технология	
5.5.1.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки, производства или применения (исключая эксплуатацию) оборудования или его функциональных возможностей, определенных в пункте 5.1.1, или программного обеспечения, определенного в пункте 5.4.1.1	
	Особое примечание. В отношении технологий, указанных в пункте 5.5.1.1, см. также пункт 5.5.1.1 разделов 2 и 3	
5.5.1.2.	Специальные технологии следующих видов:	
5.5.1.2.1.	Технология разработки или производства телекоммуникационного оборудования, специально разработанного для использования на борту спутников;	
5.5.1.2.2.	Технология разработки или применения техники лазерной связи со способностью автоматического захвата и удержания сигнала и поддержания связи через внеатмосферную или подземную (подводную) передающую среду;	
5.5.1.2.3.	Технология разработки приемной аппаратуры цифровых базовых сотовых радиостанций, приемные параметры которых, допускающие многодиапазонный, многоканальный, многомодовый, многокодируемый алгоритм или многопротокольную работу, могут быть модифицированы изменениями в программном обеспечении;	
5.5.1.2.4.	Технология разработки аппаратуры, использующей методы расширения спектра, включая методы скачкообразной перестройки частоты	
	Примечание. Пункт 5.5.1.2.4 не применяется к технологиям разработки гражданских сотовых радиокоммуникационных систем	
5.5.1.3.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки или производства любого из следующего телекоммуникационного оборудования (аппаратуры), в том числе коммутационного:	

5.5.1.3.1.	Оборудования, использующего цифровую технику, разработанную для выполнения операций с общей скоростью цифровой передачи, превышающей 50 Гбит/с	
	Техническое примечание. Для телекоммуникационного коммутационного оборудования общая скорость цифровой передачи - однонаправленная скорость одного интерфейса, измеренная по самой высокой скорости порта или линии;	
5.5.1.3.2.	Оборудования, использующего лазер и имеющего любое из следующего: а) длину волны передачи данных, превышающую 1750 нм; б) производящего оптическое усиление с применением оптико-волоконных усилителей на легированном празеодимием фторидном стекле; в) использующего технику когерентной оптической передачи или когерентного оптического детектирования (именуемую также техникой оптического гетеродинирования или оптического синхронного детектирования); г) использующего при распределении длин волн технику мультиплексирования оптических несущих частот с интервалом менее 100 ГГц; или д) использующего аналоговую технику при ширине полосы пропускания, превышающей 2,5 ГГц	
	Примечание. Подпункт "д" пункта 5.5.1.3.2 не применяется к технологиям разработки или производства систем коммерческого телевидения	
	Особое примечание. Для технологии разработки или производства нетелекоммуникационного оборудования, использующего лазер, см. пункт 6.5;	
5.5.1.3.3.	Оборудования, использующего оптическую коммутацию и имеющего время переключения менее 1 мс;	
5.5.1.3.4.	Радиоаппаратуры, имеющей любое из следующего: а) использующей технику квадратурной амплитудной модуляции (КАМ) с уровнем выше 256; б) работающей на входных или выходных частотах, превышающих 31,8 ГГц; или	
	Примечание. Подпункт "б" пункта 5.5.1.3.4 не применяется к технологиям разработки или производства оборудования, разработанного или модифицированного для работы в любом диапазоне частот, распределенном Международным союзом электросвязи для обслуживания радиосвязи, но не для радиоопределения	
	в) работающей в диапазоне частот 1,5 МГц - 87,5 МГц и включающей адаптивные средства управления, обеспечивающие более 15 дБ	

	подавления помехи;	
5.5.1.3.5.	Оборудования, использующего передачу сигнала по общему каналу, осуществляемую в несвязанном режиме работы; или	
5.5.1.3.6.	Мобильного оборудования, имеющего все следующее: а) работающего на длине световой волны в диапазоне от 200 нм до 400 нм включительно; и б) работающего как локальная сеть	
5.5.1.4.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки или производства монолитных микроволновых интегральных схем (ММИС) - усилителей мощности, специально разработанных для телекоммуникации и определенных изготовителем для любых из следующих условий их работы: а) на частотах от более 3,2 ГГц до 6,8 ГГц включительно и со средней выходной мощностью более 4 Вт (36 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт) при относительной ширине полосы частот более 15%; б) на частотах от более 6,8 ГГц до 16 ГГц включительно и со средней выходной мощностью более 1 Вт (30 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт) при относительной ширине полосы частот более 10%; в) на частотах от более 16 ГГц до 31,8 ГГц включительно и со средней выходной мощностью более 0,8 Вт (29 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт) при относительной ширине полосы частот более 10%; г) на частотах от более 31,8 ГГц до 37,5 ГГц включительно; д) на частотах от более 37,5 ГГц до 43,5 ГГц включительно и со средней выходной мощностью более 0,25 Вт (24 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт) при относительной ширине полосы частот более 10%; или е) на частотах, превышающих 43,5 ГГц	
5.5.1.5.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки или производства электронных приборов и схем, специально разработанных для телекоммуникации и содержащих компоненты, изготовленные из сверхпроводящих материалов, специально разработанных для работы при температурах ниже критической температуры хотя бы одной из сверхпроводящих составляющих и имеющих любое из следующего: а) переключение тока для цифровых схем, использующих сверхпроводящие вентили, у которых произведение времени задержки на вентиль (в секундах) на рассеиваемую мощность на вентиль (в ваттах) менее 10^{-14} Дж;	

	или б) частотную селекцию на всех частотах с использованием резонансных контуров со значением добротности, превышающим 10 000	
	Часть 2. Защита информации	
	Примечания: 1. Контрольный статус оборудования (аппаратуры), программного обеспечения, систем, электронных сборок специального применения, модулей, интегральных схем, компонентов или функций, применяемых для защиты информации, определяется по части 2 категории 5, даже если они являются компонентами или электронными сборками другого оборудования. 2. Часть 2 категории 5 не применяется к товарам, когда они вывозятся пользователем для личного использования. 3. Криптографическое примечание. Пункты 5.1.2 и 5.4.2 не применяются к товарам (системам, оборудованию, компонентам и программному обеспечению), которые удовлетворяют всем следующим требованиям: а) общедоступны для продажи населению без ограничений из имеющегося в наличии ассортимента в местах розничной продажи посредством любого из следующего: продажи за наличные; продажи путем заказа товаров по почте; электронных сделок; или продажи по телефонным заказам; б) криптографические функциональные возможности которых не могут быть легко изменены пользователем; в) разработаны для установки пользователем без дальнейшей существенной поддержки поставщиком; и г) в случае необходимости образцы общедоступных товаров будут представляться экспортерами контролирующим органам Российской Федерации по их требованию для подтверждения условий, описанных в вышеуказанных подпунктах "а" - "в". 4. Часть 2 категории 5 не применяется к товарам, включающим или использующим криптографию и удовлетворяющим всем следующим требованиям: а) основная функция или набор функций которых не является любым из следующего: защитой информации; ЭВМ, включая операционную систему, деталями и компонентами для них; отсылкой, приемом или хранением информации (за исключением поддержки развлекательных программ, массового коммерческого радио- или телевещания, управления цифровыми авторскими правами или организации ведения медицинской документации);	

	или созданием сетей (включая работу, администрирование, управление и подготовку к работе); б) криптографические функциональные возможности которых ограничены поддержкой их основной функции или набора функций; и в) в случае необходимости отдельные элементы товаров являются доступными и будут предоставляться экспортерами контролирующим органам Российской Федерации по их требованию для подтверждения условий, описанных в вышеуказанных подпунктах "а" и "б"	
	Техническое примечание. В части 2 категории 5 биты четности не включаются в длину ключа	
5.1.2.	Системы, оборудование и компоненты (системы, оборудование (аппаратура) и компоненты для них, применяемые для защиты информации и определенные ниже)	
5.1.2.1.	Системы, аппаратура, специальные электронные сборки, модули и интегральные схемы для защиты информации, определенные ниже, а также компоненты для них, специально разработанные для защиты информации:	
	Особое примечание. Для приемного оборудования глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС), содержащего или использующего расшифрование, см. пункт 7.1.5	
5.1.2.1.1.	Разработанные или модифицированные для использования криптографии с применением цифровых методов, выполняющие любые криптографические функции, иные, чем аутентификация или цифровая подпись, имеющие любую из следующих составляющих: а) симметричный алгоритм, использующий ключ с длиной, превышающей 56 бит; или б) асимметричный алгоритм, защита которого базируется на любом из следующих методов: 1) разложении на множители целых чисел, размер которых превышает 512 бит (например, алгоритм RSA); 2) вычислении дискретных логарифмов в мультипликативной группе конечного поля размера, превышающего 512 бит (например, алгоритм Диффи-Хеллмана над Z/pZ); или 3) дискретном логарифме в группе отличного от поименованного в вышеприведенном подпункте 2 размера, превышающего 112 бит (например, алгоритм Диффи-Хеллмана над эллиптической кривой)	8471; 8543 70 900 9
	Технические примечания: 1. Функции аутентификации и цифровой подписи	

	включают в себя связанную с ними функцию распределения ключей. 2. Аутентификация включает в себя все аспекты контроля доступа, где нет шифрования файлов или текстов, за исключением шифрования, которое непосредственно связано с защитой паролей, персональных идентификационных номеров или подобных данных для защиты от несанкционированного доступа. 3. Термин "криптография" не относится к фиксированным методам сжатия или кодирования данных	
	Примечание. Пункт 5.1.2.1.1 включает оборудование, разработанное или модифицированное для использования криптографии на основе аналоговых принципов, в том случае, если они реализованы с использованием цифровых методов;	
5.1.2.1.2.	Разработанные или модифицированные для выполнения криптоаналитических функций;	8471; 8543 70 900 9
5.1.2.1.3.	Специально разработанные или модифицированные для снижения нежелательной утечки несущих информацию сигналов, кроме того что необходимо для защиты здоровья или соответствия установленным стандартам электромагнитных помех;	8471; 8543 70 900 9
5.1.2.1.4.	Разработанные или модифицированные для применения криптографических методов генерации кода распределения частот для систем с расширенным спектром частот, не определенных в пункте 5.1.2.1.5, включающих код скачкообразной перестройки частоты для систем со скачкообразной перестройкой частоты;	8471; 8543 70 900 9
5.1.2.1.5.	Разработанные или модифицированные для применения криптографических методов генерации кодов формирования каналов, кодов шифрования или кодов идентификации сети для систем, использующих технику сверхширокополосной модуляции, и имеющие любую из следующих характеристик: а) ширину полосы частот, превышающую 500 МГц; или б) относительную ширину полосы частот 20% или более;	8471; 8543 70 900 9
5.1.2.1.6.	Некриптографические системы и устройства безопасности информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), оцененные как гарантирующие уровень, превышающий класс EAL-6 (гарантированный уровень оценки) общих критериев или его эквивалент;	8471; 8543 70 900 9
5.1.2.1.7.	Кабельные системы связи, разработанные или модифицированные для использования механических, электрических или электронных средств обнаружения несанкционированного	8471; 8517 61 000 1; 8517 62 000 1; 8543 70 900 9

	доступа;	
5.1.2.1.8.	Разработанные или модифицированные для использования в квантовой криптографии	8471; 8543 70 900 9
	Техническое примечание. Квантовая криптография также известна как квантовое распределение ключей (КРК)	
5.1.2.2.	Системы, оборудование, электронные сборки особого применения, модули и интегральные схемы, разработанные или модифицированные для достижения или превышения контролируемых уровней производительности для функциональных возможностей, определенных в пункте 5.1.2.1, которые не могут быть получены иным способом	8471; 8542; 8543 70 900 9
	Примечание. Пункт 5.1.2 не применяется к любому из следующего: а) смарт-картам и считывающим/записывающим устройствам: 1) смарт-картам или электронно-считываемым персональным документам (например, жетонам для автомата, электронным паспортам), удовлетворяющим любому из следующего: - криптографические возможности которых ограничены использованием в оборудовании или системах, исключенных из пункта 5.1.2 примечанием 4 к части 2 категории 5 или последующими пунктами настоящего примечания, и не могут быть перепрограммированы для любого другого использования; или - отвечающим всему следующему: специально разработанным и ограниченным защитой персональной информации, хранящейся на них; которые были или только могут быть персонализированы для общедоступных или коммерческих сделок или личной идентификации; и криптографические возможности которых недоступны пользователю	
	Техническое примечание. Персональная информация включает любую информацию, характерную для определенного человека или организации, такую как сумма хранящихся денежных средств и другие данные, необходимые для идентификации;	
	2) считывающим/записывающим устройствам, специально разработанным или модифицированным для товаров, определенных в подпункте 1 пункта "а" настоящего примечания, и ограниченным применением этих товаров	
	Техническое примечание. Считывающие/записывающие устройства включают оборудование, связывающееся со смарт-картами или электронно-считываемыми документами через сеть;	
	б) криптографическому оборудованию, специально разработанному и ограниченному применением для	

	банковских или финансовых операций	
	Техническое примечание. Финансовые операции, указанные в пункте "б" примечания к пункту 5.1.2, включают сборы и оплату за транспортные услуги или кредитование;	
	в) портативным или мобильным радиотелефонам гражданского применения (например, для использования в коммерческих гражданских системах сотовой радиосвязи), которые неспособны к передаче зашифрованных данных непосредственно на другой радиотелефон или оборудование, отличное от оборудования сетевой радиосвязи с абонентами (СРА), а также к пересылке зашифрованных данных посредством оборудования СРА (например, контроллера радиосети или контроллера базовой станции); г) беспроводному телефонному оборудованию, неспособному к сквозному шифрованию, максимальная дальность беспроводного действия которого без усиления (одиночное, без ретрансляции, соединение между терминалом и базовой станцией) составляет менее 400 м в соответствии с техническими условиями производителя; д) портативным или мобильным радиотелефонам и схожим пользовательским беспроводным устройствам для гражданского применения, которые реализуют только общедоступные или коммерческие криптографические стандарты (за исключением антипиратских функций, которые не являются общедоступными), а также соответствуют условиям подпунктов "б" - "г" криптографического примечания (примечание 3) к части 2 категории 5, изготовлены в соответствии с техническими условиями заказчика для специального гражданского промышленного применения с возможностями, которые не влияют на криптографические функциональные возможности этих исходно незаказных устройств; е) оборудованию беспроводной персональной сети, которое реализует только опубликованные или коммерческие криптографические стандарты и криптографическая возможность которого ограничена номинальной зоной действия, не превышающей 30 м в соответствии со спецификациями производителя; или ж) оборудованию, не имеющему функциональных возможностей, определенных в пункте 5.1.2.1.2, 5.1.2.1.3, 5.1.2.1.6 или 5.1.2.1.7, и в котором все криптографические возможности, определенные в пункте 5.1.2.1, удовлетворяют любому из следующего: 1) криптографические возможности не могут быть использованы; или 2) криптографические возможности можно сделать доступными для использования только посредством	

	криптографической активации	
	Особое примечание. Для оборудования, подвергшегося криптографической активации, см. пункт 5.1.2.1	
5.2.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование (испытательное, контрольное и производственное оборудование (аппаратура), применяемое для защиты информации и определенное ниже)	
5.2.2.1.	Оборудование, специально разработанное для разработки или производства оборудования (аппаратуры), определенного в пункте 5.1.2 или 5.2.2.2	8543 70 900 9
5.2.2.2.	Измерительное оборудование, специально разработанное для оценки и подтверждения функций защиты информации оборудования (аппаратуры), определенного в пункте 5.1.2, или программного обеспечения, определенного в пункте 5.4.2.1 или 5.4.2.3	8543 70 900 9
5.3.2.	Материалы - нет	
5.4.2.	Программное обеспечение	
5.4.2.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки, производства или применения оборудования (аппаратуры), определенного в пункте 5.1.2, или программного обеспечения, определенного в пункте 5.4.2.3	
5.4.2.2.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для поддержки технологии, определенной в пункте 5.5.2	
5.4.2.3.	Специальное программное обеспечение следующих видов:	
5.4.2.3.1.	Программное обеспечение, имеющее характеристики, моделирующее или выполняющее функции оборудования (аппаратуры), определенного в пункте 5.1.2;	
5.4.2.3.2.	Программное обеспечение для сертификации программного обеспечения, определенного в пункте 5.4.2.3.1	
5.4.2.4.	Программное обеспечение, разработанное или модифицированное для достижения или превышения товаром контролируемых уровней производительности для функциональных возможностей, определенных в пункте 5.1.2.1, которые не могут быть получены иным способом	
	Примечание. Пункт 5.4.2 не применяется: а) к программному обеспечению, необходимому для применения оборудования, исключенного из настоящего Списка примечанием к пункту 5.1.2; б) к программному обеспечению, обеспечивающему любую из функций оборудования, исключенного из настоящего Списка примечанием к пункту 5.1.2	
5.5.2.	Технология	

5.5.2.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки, производства или применения оборудования (аппаратуры), определенного в пункте 5.1.2 или 5.2.2, или программного обеспечения, определенного в пункте 5.4.2.1 или 5.4.2.3	
5.5.2.2.	Технологии для достижения или превышения товаром контролируемых уровней производительности для функциональных возможностей, определенных в пункте 5.1.2.1, которые не могут быть получены иным способом	
	Категория 6. Датчики и лазеры	
6.1.	Системы, оборудование и компоненты	
6.1.1.	Акустика (акустические системы, оборудование (аппаратура) и компоненты, определенные ниже)	
6.1.1.1.	Морские акустические системы, оборудование и специально разработанные для них компоненты:	
6.1.1.1.1.	Активные (передающие или приемо-передающие) системы, оборудование и специально разработанные для них компоненты:	
6.1.1.1.1.1.	Оборудование для акустической съемки морского дна:	
6.1.1.1.1.1.1.	Оборудование, разработанное для топографической съемки морского дна с надводных судов и отвечающее всему следующему: а) разработанное для измерений под углом более 20 градусов к вертикали; б) разработанное для измерения рельефа поверхности дна на морских глубинах, превышающих 600 м; в) имеющее разрешение промера менее 2; и	9015 80 910 0
	Техническое примечание. Разрешение промера - отношение ширины полосы обзора [градусы] к максимальному числу промеров в полосе обзора	
	г) имеющее повышение точности определения глубины путем комплексной компенсации всего следующего: колебаний акустического датчика; распространения сигнала в воде от датчика к морскому дну и обратно; и скорости звука в месте расположения датчика	
	Техническое примечание. Повышение точности включает возможность компенсации внешними средствами;	
6.1.1.1.1.1.2.	Оборудование, разработанное для подводной топографической съемки морского дна и отвечающее всему следующему: а) разработанное или модифицированное для эксплуатации на глубинах, превышающих 300 м; и б) имеющее скорость промеров выше 3800	9014 80 000 0; 9015 80 910 0
	Техническое примечание.	

	Скорость промеров - произведение максимальной скорости [м/с], на которой датчик может работать, на максимальное число промеров в полосе обзора;	
6.1.1.1.1.1.3.	Гидролокаторы бокового обзора (ГБО) и гидролокаторы с синтезированной апертурой (ГСА), разработанные для визуального отображения рельефа морского дна и отвечающие всему следующему: а) разработанные или модифицированные для эксплуатации на глубинах, превышающих 500 м; и б) имеющие скорость охвата площади выше 570 $м^2/с$ при работе с разрешением вдоль траектории движения и разрешением поперек траектории движения менее 15 см	9014 80 000 0; 9015 80 910 0
	Технические примечания: 1. Скорость охвата площади [$м^2/с$] - удвоенное произведение максимальной дальности гидролокации [м] на максимальную скорость [м/с], при которой датчик может работать. 2. Разрешение вдоль траектории движения [см], применяемое только к ГБО, - произведение ширины азимутального (горизонтального) диапазона [градусы] на максимальную дальность гидролокации [м] и на 0,873. 3. Разрешение поперек траектории движения [см] - отношение 75 к ширине частотного диапазона сигнала [кГц];	
6.1.1.1.1.2.	Системы обнаружения или определения местоположения, имеющие любую из следующих характеристик: а) частоту передачи ниже 10 кГц; б) уровень звукового давления выше 224 дБ (опорного давления 1 мкПа на 1 м) для оборудования с рабочей частотой в диапазоне от 10 кГц до 24 кГц включительно; в) уровень звукового давления выше 235 дБ (опорного давления 1 мкПа на 1 м) для оборудования с рабочей частотой в диапазоне между 24 кГц и 30 кГц; г) формирование лучей уже 1 градуса по любой оси и рабочую частоту ниже 100 кГц; д) разработанные для абсолютно надежного обнаружения целей с дальностью более 5120 м с отображением их на дисплее; или е) разработанные для выдерживания давления при нормальной эксплуатации на глубинах, превышающих 1 000 м, и имеющие преобразователи с любым из следующего: динамической компенсацией давления; или содержащие преобразующие элементы, изготовленные не из титаната-цирконата свинца	9014 80 000 0; 9015 80 910 0
	Особое примечание. В отношении активных систем обнаружения или	

	определения местоположения, указанных в пункте 6.1.1.1.1.2, см. также пункт 6.1.1.1.1.1 раздела 2 и пункт 6.1.1.1.1 раздела 3;	
6.1.1.1.1.3.	Акустические излучатели, включающие преобразователи, объединяющие пьезоэлектрические, магнитострикционные, электрострикционные, электродинамические или гидравлические элементы, действующие индивидуально или в определенной комбинации, и имеющие любую из следующих характеристик:	9014 80 000 0; 9015 80 910 0
	а) плотность мгновенной излучаемой акустической мощности, превышающую 0,01 мВт/мм /Гц для приборов, работающих на частотах ниже 10 кГц; б) плотность непрерывно излучаемой акустической мощности, превышающую 0,001 мВт/мм /Гц для приборов, работающих на частотах ниже 10 кГц; или	
	Техническое примечание. Плотность акустической мощности получается делением выходной акустической мощности на площадь излучающей поверхности и рабочую частоту	
	в) подавление боковых лепестков более 22 дБ	
	Примечания: 1. Контрольный статус акустических излучателей, включающих преобразователи, специально разработанных для другого оборудования, определяется контрольным статусом этого другого оборудования. 2. Пункт 6.1.1.1.1.3 не применяется к электронным источникам только вертикальной направленности звука, механическим (например, пневмопушкам или пароударным пушкам) или химическим (например, взрывным) источникам;	
6.1.1.1.1.4.	Акустические системы и оборудование, разработанные для определения положения надводных судов или подводных аппаратов и имеющие все нижеперечисленные характеристики, а также специально разработанные для них компоненты: а) дальность обнаружения, превышающую 1000 м; и б) среднеквадратичное значение точности определения положения меньше (лучше) 10 м, измеренной на дальности (расстоянии) 1 000 м	9014 80 000 0; 9015 80 110 0
	Примечание. Пункт 6.1.1.1.1.4 включает: а) оборудование, использующее согласованную обработку сигналов между двумя или более буями и гидрофонным устройством на надводном судне или подводном аппарате; б) оборудование, обладающее способностью автокоррекции накапливающейся погрешности скорости звука для вычислений местоположения;	
6.1.1.1.1.5.	Активные индивидуальные гидролокационные системы, специально разработанные или	8907 90 000 0; 9014 80 000 0;

	модифицированные для невоенного применения в целях обнаружения, определения местоположения и автоматической классификации пловцов или водолазов (аквалангистов) и имеющие все следующие характеристики: а) дальность обнаружения более 530 м; б) среднеквадратичное значение точности определения положения меньше (лучше) 15 м, измеренной на расстоянии 530 м; и в) полосу пропускания передаваемого импульсного сигнала более 3 кГц	9015 80 110 0; 9015 80 910 0; 9015 80 930 0
	Примечание. Для целей пункта 6.1.1.1.1.5 при разнообразных дальностях обнаружения, определенных для различных внешних условий, используется наибольшая дальность обнаружения	
	Примечание. Пункт 6.1.1.1.1 не применяется к следующему оборудованию: а) эхолотам, работающим вертикально, не включающим функцию сканирования в диапазоне более ± 20 градусов и ограниченным измерением глубины воды, расстояния до погруженных в нее или затопленных объектов или промысловой разведкой; б) следующим акустическим буям: аварийным акустическим маякам; акустическим буям с дистанционным управлением, специально разработанным для перемещения или возвращения в подводное положение;	
6.1.1.1.2.	Пассивные системы, оборудование и специально разработанные для них компоненты:	
6.1.1.1.2.1.	Гидрофоны с любой из следующих характеристик: а) включающие непрерывные гибкие чувствительные элементы; б) включающие гибкие сборки дискретных чувствительных элементов с диаметром или длиной менее 20 мм и с расстоянием между элементами менее 20 мм; в) имеющие любые из следующих чувствительных элементов: волоконно-оптические; пьезоэлектрические из полимерных пленок, отличные от поливинилиденфторида (PVDF) и его сополимеров {P(VDF-TrFE) и P(VDF-TFE)} ({поли(винилиденфторид-трифторэтилен) и поли(винилиденфторид-тетрафторэтилен)}); или гибкие пьезоэлектрические из композиционных материалов	9014 80 000 0; 9015 80 110 0; 9015 80 930 0 9014 80 000 0; 9015 80 110 0; 9015 80 930 0 9014 80 000 0; 9015 80 930 0
	Технические примечания: 1. Пьезоэлектрические чувствительные элементы из полимерной пленки состоят из поляризованной полимерной пленки, которая натянута на несущую конструкцию или катушку и прикреплена к ним. 2. Гибкие пьезоэлектрические чувствительные	

	элементы из композиционных материалов содержат пьезоэлектрические керамические частицы или волокна, объединенные между собой электроизоляционной акустически прозрачной резиной, полимерным или эпоксидным связующим, которые являются неотъемлемой частью чувствительных элементов;	
	г) имеющие гидрофонную чувствительность лучше -180 дБ на любой глубине без компенсации ускорения	9014 80 000 0; 9015 80 930 0
	Техническое примечание. Гидрофонная чувствительность определяется как 20-кратный десятичный логарифм отношения эффективного выходного напряжения к эффективной величине нормирующего напряжения 1 В, когда гидрофонный датчик без предусилителя помещен в акустическое поле плоской волны с эффективным давлением 1 мкПа. Например: гидрофон с -160 дБ (нормирующее напряжение 1 В на мкПа) даст выходное напряжение 10^{-8} В в таком поле, в то время как гидрофон с чувствительностью -180 дБ даст только 10^{-9} В на выходе. Таким образом, -160 дБ лучше, чем -180 дБ; д) разработанные для эксплуатации на глубинах, превышающих 35 м, с компенсацией ускорения; или е) разработанные для эксплуатации на глубинах, превышающих 1 000 м	9014 80 000 0; 9015 80 930 0 9014 80 000 0; 9015 80 930 0
	Примечание. Контрольный статус гидрофонов, специально разработанных для другого оборудования, определяется контрольным статусом этого оборудования;	
6.1.1.1.2.2.	Буксируемые акустические гидрофонные решетки, имеющие любое из следующего: а) гидрофонные группы, расположенные с шагом менее 12,5 м или имеющие возможность модификации для расположения гидрофонных групп с шагом менее 12,5 м; б) разработанные или имеющие возможность модификации для работы на глубинах, превышающих 35 м	9014 80 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0
	Техническое примечание. Возможность модификации, указанная в подпунктах "а" и "б" пункта 6.1.1.1.2.2, означает наличие резерва, позволяющего изменять схему соединений или внутренних связей для усовершенствования гидрофонной группы по ее размещению или изменению пределов рабочей глубины. Таким резервом является возможность монтажа: запасных проводников в количестве, превышающем 10% от числа рабочих проводников связи; блоков настройки конфигурации гидрофонной группы или внутренних устройств, ограничивающих глубину погружения, что обеспечивает регулировку или контроль более чем	

	одной гидрофонной группы;	
	в) датчики направленного действия, определенные в пункте 6.1.1.1.2.4; г) продольно армированные рукава решетки; д) собранные решетки диаметром менее 40 мм; или е) гидрофоны с характеристиками, определенными в пункте 6.1.1.1.2.1;	
6.1.1.1.2.3.	Аппаратура обработки данных, специально разработанная для применения в буксируемых акустических гидрофонных решетках, обладающая программируемостью пользователем, обработкой во временной или частотной области и корреляцией, включая спектральный анализ, цифровую фильтрацию и формирование луча, с использованием быстрого преобразования Фурье или других преобразований или процессов;	9014 80 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0
6.1.1.1.2.4.	Датчики направленного действия, имеющие все следующие характеристики: а) точность лучше $\pm 0{,}5$ градуса; и б) разработанные для работы на глубинах, превышающих 35 м, либо имеющие регулируемое или сменное чувствительное устройство измерения глубины, разработанное для работы на глубинах, превышающих 35 м;	9014 80 000 0; 9014 90 000 0; 9015 80 110 0; 9015 80 930 0
6.1.1.1.2.5.	Донные или погруженные кабельные системы, имеющие любую из следующих составляющих: а) объединяющие гидрофоны, определенные в пункте 6.1.1.1.2.1; или б) объединяющие сигнальные модули многоэлементной гидрофонной группы, имеющие все следующие характеристики: разработанные для работы на глубинах, превышающих 35 м, либо обладающие регулируемым или сменным чувствительным устройством измерение глубины для работы на глубинах, превышающих 35 м; и обладающие возможностью оперативного взаимодействия с модулями буксируемых акустических гидрофонных решеток;	8907 90 000 0; 9014 80 000 0; 9014 90 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0
6.1.1.1.2.6.	Аппаратура обработки данных, специально разработанная для донных или погруженных кабельных систем, обладающая программируемостью пользователем, обработкой во временной или частотной области и корреляцией, включая спектральный анализ, цифровую фильтрацию и формирование луча, с использованием быстрого преобразования Фурье или других преобразований либо процессов	8907 90 000 0; 9014 80 000 0; 9014 90 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0
	Примечание. Пункт 6.1.1.1.2 также применяется к приемному оборудованию и специально разработанным для него компонентам, независимо от того, относится ли оно при штатном применении к самостоятельному активному оборудованию или нет	

	Особое примечание. В отношении пассивных систем, оборудования и специальных компонентов, указанных в пунктах 6.1.1.1.2 - 6.1.1.1.2.6, см. также пункты 6.1.1.1.2 - 6.1.1.1.2.6 раздела 2 и пункты 6.1.1.1.2 - 6.1.1.1.2.5 раздела 3	
6.1.1.2.	Аппаратура гидролокационного корреляционного и доплеровского лагов, разработанная для измерения горизонтальной составляющей скорости носителя аппаратуры относительно морского дна:	
6.1.1.2.1.	Аппаратура гидролокационного корреляционного лага, имеющая любую из следующих характеристик: а) разработанная для эксплуатации на расстоянии между ее носителем и дном моря более 500 м; или б) имеющая точность определения скорости лучше (меньше) 1%;	9014 80 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0
6.1.1.2.2.	Аппаратура гидролокационного доплеровского лага, имеющая точность определения скорости лучше (меньше) 1%	9014 80 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0
	Примечания: 1. Пункт 6.1.1.2 не применяется к эхолотам, ограниченным любым из следующего: а) измерением глубины; б) измерением расстояния от погруженных под воду или затопленные объектов; или в) промысловой разведкой. 2. Пункт 6.1.1.2 не применяется к аппаратуре, специально разработанной для установки на надводные суда	
	Особое примечание. Для акустических систем отпугивания водолазов (аквалангистов) см. пункт 8.1.2.17	
6.1.2.	Оптические датчики, приборы и компоненты для них	
6.1.2.1.	Приемники оптического излучения:	
6.1.2.1.1.	Следующие твердотельные приемники оптического излучения, пригодные для применения в космосе:	
	Примечание. Для целей пункта 6.1.2.1.1 твердотельные приемники оптического излучения включают фокальные матричные приемники	
6.1.2.1.1.1.	Твердотельные приемники оптического излучения, имеющие все следующие характеристики: а) максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 10 нм до 300 нм; и б) чувствительность менее 0,1% относительно максимального значения для длин волн, превышающих 400 нм;	8541 40 900 9
6.1.2.1.1.2.	Твердотельные приемники оптического излучения, имеющие все следующие характеристики: а) максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 900 нм до 1200 нм; и б) постоянную времени отклика приемника 95 не или менее	8541 40 900 9
	Особое примечание.	

	В отношении твердотельных приемников оптического излучения, указанных в пунктах 6.1.2.1.1.1 и 6.1.2.1.1.2, см. также пункты 6.1.2.1.1.1 и 6.1.2.1.1.2 раздела 2;	
6.1.2.1.1.3.	Твердотельные приемники оптического излучения, имеющие максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 1200 нм до 30 000 нм	8541 40 900 9
	Особое примечание. В отношении твердотельных приемников оптического излучения, указанных в пункте 6.1.2.1.1.3, см. также пункт 6.1.2.1.1.3 раздела 2 и пункт 6.1.2.1 раздела 3;	
6.1.2.1.1.4.	Фокальные матричные приемники, пригодные для применения в космосе, имеющие в матрице более 2048 элементов и максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 300 нм до 900 нм	8541 40 900 9
	Особое примечание. В отношении фокальных матричных приемников, указанных в пункте 6.1.2.1.1.4, см. также пункт 6.1.2.1.1.4 раздела 2;	
6.1.2.1.2.	Следующие электронно-оптические преобразователи (ЭОП) и специально разработанные для них компоненты:	
	Примечание. Пункт 6.1.2.1.2 не применяется к фотоэлектронным умножителям (ФЭУ) без формирования изображений, имеющим электронно-чувствительное устройство в вакууме, ограниченным исключительно любым из следующего: а) единственным металлическим анодом; или б) металлическими анодами с межцентровым расстоянием более 500 мкм	
	Техническое примечание. "Зарядовое умножение" является формой электронного усиления изображения и характеризуется созданием носителей зарядов в результате процесса ударной ионизации. Приемниками оптического излучения с зарядовым умножением могут быть электронно-оптические преобразователи, твердотельные приемники оптического излучения или фокальные матричные приемники	
6.1.2.1.2.1.	Электронно-оптические преобразователи, имеющие все нижеперечисленное: а) максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 400 нм до 1050 нм; б) электронное усиление изображения, использующее любое из следующего: микроканальную пластину с расстоянием между центрами каналов (межцентровым расстоянием) 12 мкм или менее; или электронный чувствительный элемент с шагом небинированных пикселей 500 мкм или менее,	8540 20 800 0

	специально разработанный или модифицированный для достижения зарядового умножения иначе, чем в микроканальной пластине; и в) любые из следующих фотокатодов: многощелочные фотокатоды (например, S-20, S-25) с интегральной чувствительностью более 350 мкА/лм; GaAs или GaInAs фотокатоды; или другие полупроводниковые фотокатоды на основе соединений III - V с максимальной спектральной чувствительностью более 10 мА/Вт;	
6.1.2.1.2.2.	Электронно-оптические преобразователи, имеющие все нижеперечисленное: а) максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 1050 нм до 1800 нм; б) электронное усиление изображения, использующее любое из следующего: микроканальную пластину с расстоянием между центрами каналов (межцентровым расстоянием) 12 мкм или менее; или электронный чувствительный элемент с шагом небинированных пикселей 500 мкм или менее, специально разработанный или модифицированный для достижения зарядового умножения иначе, чем в микроканальной пластине; и в) полупроводниковые фотокатоды на основе соединений III - V (например, GaAs или GaInAs) и фотокатоды на эффекте переноса электронов с максимальной спектральной чувствительностью более 15 мА/Вт	8540 20 800 0
	Особое примечание. В отношении электронно-оптических преобразователей, указанных в пунктах 6.1.2.1.2.1 и 6.1.2.1.2.2, см. также пункты 6.1.2.1.2.1 и 6.1.2.1.2.2 раздела 2;	
6.1.2.1.2.3.	Нижеперечисленные специально разработанные компоненты:	
6.1.2.1.2.3.1.	Микроканальные пластины с расстоянием между центрами каналов (межцентровым расстоянием) 12 мкм или менее;	8541 40 900 9
6.1.2.1.2.3.2.	Электронный чувствительный элемент с шагом небинированных пикселей 500 мкм или менее, специально разработанный или модифицированный для достижения зарядового умножения иначе, чем в микроканальной пластине;	8541 40 900 9
6.1.2.1.2.3.3.	Полупроводниковые фотокатоды на соединениях III - V (например, GaAs или GaInAs) и фотокатоды на эффекте переноса электронов	8541 40 900 9
	Примечание. Пункт 6.1.2.1.2.3.3 не применяется к полупроводниковым фотокатодам, разработанным для достижения любого из нижеприведенных значений максимальной спектральной чувствительности:	

	а) 10 мА/Вт или менее при максимуме спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 400 нм до 1050 нм; или б) 15 мА/Вт или менее при максимуме спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 1050 нм до 1800 нм;	
6.1.2.1.3.	Следующие фокальные матричные приемники, непригодные для применения в космосе:	
	Техническое примечание. Линейные или двухмерные многоэлементные матричные приемники оптического излучения называются фокальными матричными приемниками	
6.1.2.1.3.1.	Фокальные матричные приемники, имеющие все нижеперечисленное: а) отдельные элементы с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 900 нм до 1050 нм; и б) любую из следующих характеристик: постоянную времени отклика приемника менее 0,5 нс; или являющиеся специально разработанными или модифицированными для достижения зарядового умножения и имеющие максимальную спектральную чувствительность, превышающую 10 мА/Вт;	8541 40 900 9
6.1.2.1.3.2.	Фокальные матричные приемники, имеющие все нижеперечисленное: а) отдельные элементы с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 1050 нм до 1200 нм; и б) любую из следующих характеристик: постоянную времени отклика приемника 95 не или менее; или являющиеся специально разработанными или модифицированными для достижения зарядового умножения и имеющие максимальную спектральную чувствительность, превышающую ЮмА/Вт;	8541 40 900 9
6.1.2.1.3.3.	Нелинейные (двухмерные) фокальные матричные приемники, имеющие отдельные элементы с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 1200 нм до 30000 нм	8541 40 900 9
	Особое примечание. Микроболометрические фокальные матричные приемники, непригодные для применения в космосе, на основе кремния и другого материала определяются только по пункту 6.1.2.1.3.6;	
6.1.2.1.3.4.	Линейные (одномерные) фокальные матричные приемники, имеющие все нижеперечисленное: а) отдельные элементы с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 1200 нм до 3000 нм; и б) любую из следующих характеристик: отношение размера элемента приемника в направлении сканирования к размеру элемента приемника в направлении поперек сканирования менее 3,8; или обработку сигналов в элементе (SPRITE-структура)	8541 40 900 9
	Техническое примечание.	

	Для целей подпункта "б" пункта 6.1.2.1.3.4 "направление поперек сканирования" определяется как направление вдоль оси, параллельной линейке элементов приемника, а "направление сканирования" определяется как направление вдоль оси, перпендикулярной линейке элементов приемника	
	Примечание. Пункт 6.1.2.1.3.4 не применяется к фокальным матричным приемникам на основе германия, содержащим не более 32 детекторных элементов;	
6.1.2.1.3.5.	Линейные (одномерные) фокальные матричные приемники, имеющие отдельные элементы с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 3000 нм до 30000 нм;	8541 40 900 9
6.1.2.1.3.6.	Нелинейные (двухмерные) инфракрасные фокальные матричные приемники на основе микроболометрического материала, для отдельных элементов которых не применяется спектральная фильтрация чувствительности в диапазоне длин волн от 8000 нм до 14000 нм	8541 40 900 9
	Техническое примечание. Для целей пункта 6.1.2.1.3.6 микроболометр определяется как тепловой приемник инфракрасного излучения, у которого формирование соответствующего выходного сигнала происходит за счет изменения температуры приемника при поглощении инфракрасного излучения;	
6.1.2.1.3.7.	Фокальные матричные приемники, имеющие все нижеперечисленное: а) отдельные элементы приемника с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 400 нм до 900 нм; б) являющиеся специально разработанными или модифицированными для достижения зарядового умножения и имеющие в спектральном диапазоне, превышающем 760 нм, максимальную спектральную чувствительность выше 10 мА/Вт; и в) более 32 элементов	8541 40 900 9
	Примечания: 1. Пункт 6.1.2.1.3 включает фоторезистивные и фотовольтаические матрицы. 2. Пункт 6.1.2.1.3 не применяется: а) к многоэлементным приемникам (с числом элементов не более 16) с фоточувствительными элементами из сульфида или селенида свинца (PbS или PbSe соответственно); б) к пироэлектрическим приемникам на основе любого из следующих материалов: триглицинсульфата и его производных; титаната свинца-лантана-циркония (PLZT керамики) и его производных; танталата лития $(LiTaO_3)$; поливинилиденфторида и его производных; или	

	ниобата бария-стронция $\left(BaStNbO_3\right)$ и его производных; в) к фокальным матричным приемникам, специально разработанным или модифицированным для реализации зарядового умножения, имеющим ограниченное конструкцией значение максимальной спектральной чувствительности 10 мА/Вт или менее для длин волн, превышающих 760 нм, и имеющим все нижеперечисленное: 1) включенный в их конструкцию механизм ограничения чувствительности без возможности его удаления или модификации; и 2) любое из следующего: механизм ограничения чувствительности, являющийся неотъемлемой частью конструкции приемника; или фокальный матричный приемник, действующий только вместе с установленным механизмом ограничения чувствительности	
	Техническое примечание. Механизм ограничения чувствительности приемника является неотъемлемой частью конструкции приемника и разработан с отсутствием возможности его удаления или модификации без приведения приемника в нерабочее состояние	
	Особые примечания: 1. Микроболометрические фокальные матричные приемники, непригодные для применения в космосе, определяются только по пункту 6.1.2.1.3.6. 2. В отношении фокальных матричных приемников, указанных в пункте 6.1.2.1.3, см. также пункт 6.1.2.1.3 раздела 2	
6.1.2.2.	Моноспектральные датчики изображения и многоспектральные датчики изображения, разработанные для применения при дистанционном зондировании и имеющие любое из следующего: а) мгновенное угловое поле (МУП) менее 200 мкрад; или	8540 89 000 0
	Примечание. Подпункт "а" пункта 6.1.2.2 не применяется к моноспектральным датчикам изображения с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 300 нм до 900 нм и включающим только любые из следующих приемников оптического излучения, непригодных для применения в космосе, или фокальных матричных приемников, непригодных для применения в космосе: приборы с зарядовой связью (ПЗС), не разработанные или не модифицированные для достижения зарядового умножения; или приборы на основе комплементарной структуры металл-оксид-проводник (МОП-структуры), не разработанные или не модифицированные для достижения зарядового умножения	

	б) разработанные для функционирования в диапазоне длин волн от 400 нм до 30 000 нм и имеющие все нижеперечисленное: 1) обеспечивающие выходные данные изображения в цифровом формате; и 2) имеющие любую из следующих характеристик: пригодные для применения в космосе; или разработанные для функционирования на борту летательного аппарата, использующие приемники, изготовленные не из кремния, и имеющие МУП менее 2,5 мрад	
	Особое примечание. В отношении многоспектральных датчиков изображения, указанных в пункте 6.1.2.2, см. также пункт 6.1.2.2 раздела 2	
6.1.2.3.	Приборы прямого наблюдения изображения, содержащие любое из следующего:	
6.1.2.3.1.	Электронно-оптические преобразователи, имеющие характеристики, указанные в пункте 6.1.2.1.2.1 или 6.1.2.1.2.2;	8540 20 800 0; 8540 99 000 0; 9005
6.1.2.3.2.	Фокальные матричные приемники, имеющие характеристики, указанные в пункте 6.1.2.1.3; или	8540 99 000 0; 9005
6.1.2.3.3.	Твердотельные приемники оптического излучения, определенные в пункте 6.1.2.1.1	8540 99 000 0; 9005
	Техническое примечание. Под приборами прямого наблюдения изображения понимаются приборы для получения человеком-наблюдателем визуального изображения без преобразования его в электронный сигнал для телевизионного дисплея и без возможности записи или сохранения этого изображения фотографическим, электронным или другим способом	
	Примечание. Пункт 6.1.2.3 не применяется к следующим приборам, содержащим фотокатоды на основе материалов, отличных от GaAs или GaInAs: а) промышленным или гражданским системам охранной сигнализации, управления движением транспорта, промышленного управления перемещением или счета; б) медицинским приборам; в) промышленным приборам, используемым для проверки, сортировки или анализа состояния материалов; г) датчикам контроля пламени для промышленных печей; д) приборам, специально разработанным для лабораторного использования	
	Особое примечание. В отношении приборов прямого наблюдения, указанных в пункте 6.1.2.3, см. также пункт 6.1.2.3 раздела 2	
6.1.2.4.	Специальные вспомогательные компоненты для	

	оптических датчиков:	
6.1.2.4.1.	Криогенные охладители, пригодные для применения в космосе;	8418 69 000 9
6.1.2.4.2.	Нижеперечисленные криогенные охладители, непригодные для применения в космосе, с температурой источника охлаждения ниже 218 К (-55°C):	
6.1.2.4.2.1.	Криогенные охладители с замкнутым циклом и с определенным техническими условиями средним временем наработки на отказ или средним временем наработки между отказами более 2500 ч;	8418 69 000 9
6.1.2.4.2.2.	Саморегулирующиеся мини-охладители, работающие по циклу Джоуля - Томсона, с наружными диаметрами канала менее 8 мм;	8418 69 000 9
6.1.2.4.3.	Волокна оптического считывания, специально изготовленные с заданным составом или структурой либо модифицированные с помощью покрытия для обеспечения их акустической, температурной, инерциальной, электромагнитной или радиационной чувствительности	9001 10 900
	Примечание. Пункт 6.1.2.4.3 не применяется к защищенным от внешних воздействий волокнам оптического считывания, специально разработанным для мероприятий по зондированию буровых скважин	
6.1.3.	Камеры, системы или приборы и компоненты для них	
	Особое примечание. Для телевизионных и пленочных фотокамер стоп-кадров, специально разработанных или модифицированных для подводного использования, см. пункты 8.1.2.4.1 и 8.1.2.5	
6.1.3.1.	Камеры для контрольно-измерительных приборов (регистрационные киносъемочные аппараты) и специально разработанные для них компоненты:	
6.1.3.1.1.	Высокоскоростные записывающие кинокамеры, использующие любой формат пленки от 8 мм до 16 мм, в которых пленка непрерывно движется вперед в течение всего периода записи и которые способны записывать при скорости кадрирования более 13 150 кадров/с	9007 11 000 0; 9007 19 000 0
	Примечание. Пункт 6.1.3.1.1 не применяется к записывающим кинокамерам, разработанным для гражданских целей;	
6.1.3.1.2.	Механические высокоскоростные камеры с неподвижной пленкой и скоростью записи более 1 000 000 кадров/с для полной высоты кадрирования 35-мм пленки, или с пропорционально более высокой скоростью для меньшей высоты кадров, или с пропорционально меньшей скоростью для большей высоты кадров;	9007 19 000 0
6.1.3.1.3.	Механические или электронные фотохронографы (стрик-камеры), имеющие скорость записи более 10 мм/мкс;	9007 19 000 0

6.1.3.1.4.	Электронные камеры с кадрированием изображения, имеющие скорость более 1 000 000 кадров/с;	9007 19 000 0
6.1.3.1.5.	Электронные камеры, имеющие все нижеперечисленное: а) скорость электронного затвора (способность стробирования) менее 1 мкс на полный кадр; и б) время считывания, обеспечивающее скорость кадрирования более 125 полных кадров в секунду	9007 19 000 0
	Примечание. Камеры для контрольно-измерительных приборов, определенные в пунктах 6.1.3.1.3 - 6.1.3.1.5 и имеющие модульную структуру, должны оцениваться их максимальной способностью использования подходящих сменных модулей в соответствии со спецификацией изготовителя;	
6.1.3.1.6.	Сменные модули, имеющие все следующие характеристики: а) специально разработанные для камер контрольно-измерительных приборов, имеющих модульную структуру и определенных в пункте 6.1.3.1; и б) дающие возможность камерам удовлетворять характеристикам, определенным в пункте 6.1.3.1.3, 6.1.3.1.4 или 6.1.3.1.5, в соответствии с техническими требованиями производителей	9007 19 000 0; 9007 91 000 0
6.1.3.2.	Камеры формирования изображения:	
6.1.3.2.1.	Видеокамеры, включающие твердотельные датчики, имеющие максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 10 нм до 30 000 нм и все следующее: а) имеющие любую из следующих характеристик: более 4×10^6 активных пикселей в твердотельной матрице для монохромных (черно-белых) камер; более 4×10^6 активных пикселей в твердотельной матрице для цветных камер, включающих три твердотельные матрицы; или более 12×10^6 активных пикселей в твердотельной матрице для цветных камер на основе одной твердотельной матрицы; и б) имеющие любую из следующих характеристик: оптические зеркала, определенные в пункте 6.1.4.1; оборудование (приборы) для оптического контроля, определенное в пункте 6.1.4.4; или способность комментирования накопленных внутри камеры данных сопровождения	8525 80
	Технические примечания: 1. Для целей настоящего пункта цифровые видеокамеры должны оцениваться максимальным числом активных пикселей, используемых для фиксации (сохранения) движущихся изображений. 2. Для целей настоящего пункта термин "данные сопровождения камеры" означает информацию, необходимую для определения ориентации линии	

	визирования камеры относительно Земли. Это включает: а) азимутальный угол линии визирования камеры, образованный относительно направления магнитного поля Земли; и б) вертикальный угол между линией визирования камеры и горизонтом Земли;	
6.1.3.2.2.	Сканирующие камеры и системы на основе сканирующих камер, имеющие все следующее: а) максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 10 нм до 30 000 нм; б) линейные матричные приемники с более чем 8192 элементами в матрице; и в) механическое сканирование в одном направлении	8525 80 300 0; 8525 80 910; 8525 80 990 9
	Примечание. Пункт 6.1.3.2.2 не применяется к сканирующим камерам и системам на основе сканирующих камер, специально разработанным для любого из следующего: а) промышленных или гражданских фотокопировальных устройств; б) устройств сканирования изображений, специально разработанных для гражданского, стационарного применения, близкого сканирования (например, копирование изображений или печатание документов, иллюстраций или фотографий); или в) медицинского оборудования;	
6.1.3.2.3.	Камеры формирования изображения, включающие в себя электронно-оптические преобразователи, имеющие характеристики, указанные в пункте 6.1.2.1.2.1 или 6.1.2.1.2.2;	8525 80 300 0; 8525 80 910; 8525 80 990 9
6.1.3.2.4.	Камеры формирования изображения, включающие любые из нижеперечисленных фокальных матричных приемников: а) определенных в пунктах 6.1.2.1.3.1 - 6.1.2.1.3.5; б) определенных в пункте 6.1.2.1.3.6; или в) определенных в пункте 6.1.2.1.3.7	8525 80 110 0; 8525 80 190 0; 8525 80 300 0; 8525 80 910 9; 8525 80 990 9
	Примечания: 1. Камеры формирования изображения, определенные в пункте 6.1.3.2.4, включают фокальные матричные приемники, объединенные с электронным устройством для обработки поступивших от них сигналов, позволяющие получить, по крайней мере, выходной аналоговый или цифровой сигнал в момент подачи питания. 2. Подпункт "а" пункта 6.1.3.2.4 не применяется к камерам формирования изображения, включающим в себя линейные фокальные матричные приемники с 12 элементами или меньшим числом элементов без временной задержки и интегрирования сигнала в элементе, разработанным для любого из следующего: а) промышленных или гражданских систем охранной	

	сигнализации, управления движением транспорта, промышленного управления перемещением или счета; б) производственного оборудования, используемого для контроля или мониторинга тепловых потоков в зданиях, оборудовании или производственных процессах; в) производственного оборудования, используемого для контроля, сортировки или анализа состояния материалов; г) оборудования, специально разработанного для лабораторного использования; или д) медицинского оборудования. 3. Подпункт "б" пункта 6.1.3.2.4 не применяется к камерам формирования изображения, имеющим любую из следующих характеристик: а) максимальную частоту смены кадров, равную или меньше 9 Гц; б) имеющим все нижеследующее: 1) минимальное горизонтальное или вертикальное мгновенное угловое поле (МУП) по крайней мере 10 мрад/пиксель (миллирадиан/пиксель); 2) включающим в себя объективы с фиксированным фокусным расстоянием без возможности их удаления; 3) не включающим в свой состав дисплей с отображением прямого наблюдения; и	
	Техническое примечание. Отображение прямого наблюдения относится к камере формирования изображения, работающей в инфракрасной области спектра, которая передает визуальное изображение наблюдателю с помощью миниатюрного дисплея, включающего в себя любой светозащитный механизм	
	4) имеющим любое из нижеследующего: отсутствие устройств для получения фактически наблюдаемого изображения, обнаруженного в угловом поле; или разработанным только для одного вида применения и без возможности изменения их пользователем; или	
	Техническое примечание. Мгновенное угловое поле (МУП), определенное в пункте "б" примечания 3, является наименьшей величиной, вычисляемой по мгновенному горизонтальному угловому полю (МГУП) или мгновенному вертикальному угловому полю (МВУП). МГУП равно значению ГУП, отнесенного к количеству горизонтальных чувствительных элементов приемника. МВУП равно значению ВУП, отнесенного к количеству вертикальных чувствительных элементов приемника	
	в) специально разработанным для установки на гражданское пассажирское наземное транспортное	

	средство массой менее трех тонн (вес брутто транспортного средства) и отвечающим всем следующим требованиям: 1) работающим только тогда, когда они установлены на любое из следующего: гражданское пассажирское наземное транспортное средство, для которого они предназначались; или специально разработанное и сертифицированное испытательное или тестирующее оборудование для этих камер; и 2) включающим в себя устройство, которое приводит камеру в нерабочее состояние при извлечении ее из транспортного средства, для которого камера предназначалась	
	Примечание. В случае необходимости детали изделия предоставляются соответствующему уполномоченному органу Российской Федерации по его требованию, чтобы убедиться в их соответствии условиям, изложенным в подпункте 4 пункта "б" и в пункте "в" вышеупомянутого примечания 3.	
	4. Подпункт "в" пункта 6.1.3.2.4 не применяется к камерам формирования изображения, имеющим любую из следующих характеристик: а) отвечающим всем следующим требованиям: 1) специально разработанным для установки в качестве встроенного компонента в системы или оборудование (приборы), предназначенные для работы внутри помещения от штепсельной вилки для стенной розетки, и конструктивно ограниченным только для одного из следующих видов применения: для мониторинга промышленного процесса, контроля качества или анализа состояния материалов; в лабораторном оборудовании (приборах), специально разработанном для научных исследований; в медицинском оборудовании (приборах); или в аппаратуре (приборах) системы обнаружения финансового мошенничества (финансовых подделок); и 2) работающим только тогда, когда они установлены на/в любое из следующего: системы или оборудование (приборы), для которых они предназначались; или специально разработанное и сертифицированное оборудование для технического обслуживания и ремонта этих камер; и 3) включающим в себя устройство, которое приводит камеру в нерабочее состояние при извлечении ее из систем или оборудования (приборов), для которых камера предназначалась;	
	б) специально разработанным для установки на гражданское пассажирское наземное транспортное средство массой менее трех тонн (вес брутто транспортного средства) или на паром для перевозки пассажиров и транспортных средств, имеющий	

	общую длину 65 м или более, и отвечающим всем следующим требованиям: 1) работающим только тогда, когда они установлены на любое из следующего: гражданское пассажирское наземное транспортное средство или паром для перевозки пассажиров и транспортных средств, для которого они предназначались; или специально разработанное и сертифицированное испытательное или тестирующее оборудование для этих камер; и 2) включающим в себя активное устройство, которое приводит камеру в нерабочее состояние при извлечении ее из транспортного средства, для которого камера предназначалась; в) имеющим ограниченное конструкцией значение максимальной спектральной чувствительности 10 мА/Вт или менее для длин волн, превышающих 760 нм, и отвечающим всем следующим требованиям: 1) включающим в себя механизм ограничения чувствительности, разработанный с отсутствием возможности его извлечения или изменения; 2) включающим в себя устройство, которое приводит камеру в нерабочее состояние при извлечении из нее механизма ограничения чувствительности; и 3) специально не разработанным или не модифицированным для подводного использования; или г) отвечающим всем следующим требованиям: 1) не включающим в свой состав дисплей с отображением прямого наблюдения или дисплей электронного изображения; 2) не имеющим устройств для получения фактически наблюдаемого изображения, обнаруженного в угловом поле; 3) имеющим фокальный матричный приемник, работающий только когда он установлен в камеру, для которой был предназначен; и 4) имеющим фокальный матричный приемник, включающий в себя активное устройство, которое делает его неработоспособным при извлечении из камеры, для которой этот фокальный матричный приемник предназначался	
	Примечание. В случае необходимости элементы камер предоставляются соответствующему уполномоченному органу Российской Федерации по его требованию, чтобы убедиться в их соответствии условиям, изложенным в вышеупомянутом примечании 4;	
6.1.3.2.5.	Камеры формирования изображения, включающие твердотельные приемники оптического излучения, определенные в пункте 6.1.2.1.1.	8525 80 110 0; 8525 80 190 0; 8525 80 300 0; 8525 80 910 9; 8525 80 990 9

	Особое примечание. В отношении камер формирования изображения, указанных в пунктах 6.1.3.2.3 - 6.1.3.2.5, см. также пункты 6.1.3.1.1 - 6.1.3.1.3 раздела 2	
	Примечание. Пункт 6.1.3.2 не применяется к телевизионным или видеокамерам, специально разработанным для телевизионного вещания	
6.1.4.	Оптика (оптические оборудование (приборы) и компоненты)	
6.1.4.1.	Оптические зеркала (рефлекторы):	
6.1.4.1.1.	Деформируемые зеркала, имеющие сплошные или многоэлементные поверхности, и специально разработанные для них компоненты, которые способны динамически осуществлять перерегулировку положения частей поверхности зеркала с частотой выше 100 Гц;	9001 90 000 0; 9002 90 000 0
6.1.4.1.2.	Легкие монолитные зеркала, имеющие среднюю эквивалентную плотность менее 30 кг/м и общую массу более 10 кг;	9001 90 000 0; 9002 90 000 0
6.1.4.1.3.	Зеркала из легких композиционных или пенообразных материалов, имеющие среднюю эквивалентную плотность менее 30 кг/м и общую массу более 2 кг;	9001 90 000 0; 9002 90 000 0
6.1.4.1.4.	Зеркала для управления лучом с диаметром или длиной по главной оси более 100 мм, имеющие плоскостность 1/2 длины волны или лучше (длина волны равна 633 нм) и ширину полосы частот управления более 100 Гц	9001 90 000 0; 9002 90 000 0
	Особое примечание. Для оптических зеркал, специально разработанных для литографического оборудования, см. пункт 3.2.1	
6.1.4.2.	Оптические компоненты, изготовленные из селенида цинка (ZnSe) или сульфида цинка (ZnS), обеспечивающие пропускание в диапазоне длин волн от 3000 нм до 25 000 нм, имеющие любую из следующих характеристик: а) объем более 100 $см^3$; или б) диаметр или длину по главной оси более 80 мм и толщину (глубину) более 20 мм	9001 90 000 0; 9002 90 000 0
6.1.4.3.	Компоненты для оптических систем, пригодные для применения в космосе:	
6.1.4.3.1.	Компоненты облегченного типа с эквивалентной плотностью менее 20% по сравнению со сплошной заготовкой с теми же апертурой и толщиной;	9001 90 000 0; 9002 90 000 0
6.1.4.3.2.	Необработанные подложки, обработанные подложки с поверхностным покрытием (однослойным или многослойным, металлическим или диэлектрическим, проводящим, полупроводящим или изолирующим) или имеющие защитные пленки;	7014 00 000 0; 9001 90 000 0
6.1.4.3.3.	Сегменты или системы зеркал, предназначенные для сборки в космосе в оптическую систему с входной (сборной) апертурой, равной или больше одного оптического метра в диаметре;	9001 90 000 0; 9002 90 000 0

6.1.4.3.4.	Компоненты, изготовленные из композиционных материалов, имеющих коэффициент линейного температурного расширения, равный или меньше 5×10^{6} в любом направлении	9003 90 000
	Особое примечание. В отношении компонентов оптических систем, указанных в пунктах 6.1.4.3 - 6.1.4.3.4, см. также пункты 6.1.4.1 - 6.1.4.1.4 раздела 2	
6.1.4.4.	Оборудование для оптического контроля:	
6.1.4.4.1.	Оборудование, специально разработанное для поддержания профиля поверхности или ориентации оптических компонентов, пригодных для применения в космосе и определенных в пункте 6.1.4.3.1 или 6.1.4.3.3;	9031 49 900 0; 9032 89 000 9
6.1.4.4.2.	Оборудование, имеющее управление, слежение, стабилизацию или юстировку резонатора в полосе частот, равной или выше 100 Гц, и погрешность 10 мкрад или менее;	9031 49 900 0; 9032 89 000 9
6.1.4.4.3.	Карданова подвесы, имеющие все следующие характеристики: а) максимальный угол поворота более 5 градусов; б) ширину полосы, равную или выше 100 Гц; в) ошибки угловой ориентации, равные или меньше 200 мкрад; и г) имеющие любую из следующих характеристик: диаметр или длину по главной оси более 0,15 м, но не более 1 м, и допускающие угловое ускорение более 2 $\text{рад}/\text{с}^2$; или диаметр или длину по главной оси более 1 м и допускающие угловое ускорение более 0,5 $\text{рад}/\text{с}^2$;	8412 21 200 9; 8412 31 000; 8479 89 970 9; 9032 81 000 9; 9032 89 000 9
6.1.4.4.4.	Оборудование, специально разработанное для сохранения настройки фазированной антенной решетки (ФАР) или фазированных сегментов систем зеркал, содержащих зеркала с диаметром сегмента или длиной по главной оси 1 м или более	9032 89 000 9
	Особое примечание. В отношении оборудования для оптического контроля, указанного в пунктах 6.1.4.4 - 6.1.4.4.4, см. также пункты 6.1.4.2 - 6.1.4.2.4 раздела 2	
6.1.4.5.	Асферические оптические элементы, имеющие все следующие характеристики: а) наибольший размер оптической апертуры более 400 мм; б) шероховатость поверхности менее 1 нм (среднеквадратичную) на выборочном участке длиной, равной или превышающей 1 мм; и в) абсолютную величину коэффициента линейного температурного расширения менее $3 \times 10^{-6}/\text{К}$ при температуре 25°C	9001 90 000 0; 9002 90 000 0
	Технические примечания: 1. Асферический оптический элемент - любой элемент, используемый в оптической системе,	

	оптическая поверхность или поверхности которого разработаны отличающимися от формы идеальной сферы. 2. Изготовители не нуждаются в измерении шероховатости поверхности, указанной в подпункте "б" пункта 6.1.4.5, за исключением тех случаев, когда оптический элемент разработан или изготовлен в целях соответствия или превышения определенного параметра	
	Примечание. Пункт 6.1.4.5 не применяется к асферическим оптическим элементам, имеющим любые из следующих характеристик: а) наибольший размер оптической апертуры менее 1 м и отношение фокусного расстояния к апертуре, равное или больше 4,5:1; б) наибольший размер оптической апертуры, равный или больше 1 м, и отношение фокусного расстояния к апертуре, равное или больше 7:1; в) разработанным как линзы Френеля, "рыбий глаз", пластины, призмы или дифракционные оптические элементы; г) изготовленным из боросиликатного стекла, имеющего коэффициент линейного температурного расширения более $2{,}5 \times 10^{-6}$ при температуре 25°C; или д) являющимся отражательными элементами для рентгеновских лучей, обладающим свойствами внутреннего отражения (например, зеркала для рентгеновских трубок)	
	Особое примечание. Для асферических оптических элементов, специально разработанных для литографического оборудования, см. пункт 3.2.1	
	Лазеры	
6.1.5.	Лазеры, компоненты и оптическое оборудование:	
	Примечания: 1. Импульсные лазеры включают лазеры, генерирующие импульсы на фоне непрерывной накачки. 2. Эксимерные, полупроводниковые, химические лазеры, лазеры на оксиде углерода (CO) и диоксиде углерода (CO_2) и одноимпульсные лазеры на неодимовом стекле определяются только по пункту 6.1.5.4. 3. Пункт 6.1.5 включает волоконные лазеры. 4. Контрольный статус лазеров, использующих преобразование частоты (изменение длины волны) иным способом, чем накачка лазера другим лазером, определяется как параметрами выходного излучения лазера, так и параметрами частотно-преобразованного оптикой излучения. 5. По пункту 6.1.5 не контролируются следующие	

	лазеры: а) рубиновые с выходной энергией менее 20 Дж; б) азотные; в) криптоновые	
	Техническое примечание. КПД "от розетки" определяется как отношение выходной мощности (или средней выходной мощности) лазерного излучения к общей электрической входной мощности, необходимой для работы лазера, включая электроснабжение/регулирование мощности и терморегулирование/теплообмен	
6.1.5.1.	Неперестраиваемые непрерывные (работающие в непрерывном режиме) лазеры, имеющие любую из следующих характеристик: а) длину волны излучения менее 150 нм и выходную мощность более 1 Вт; б) длину волны излучения 150 нм или более, но не превышающую 520 нм, и выходную мощность более 30 Вт	9013 20 000 0
	Примечание. По подпункту "б" пункта 6.1.5.1 не контролируются аргоновые лазеры, имеющие выходную мощность, равную или меньше 50 Вт;	
	в) длину волны излучения более 520 нм, но не превышающую 540 нм, и имеющие любое из следующего: выходную мощность в режиме генерации одной поперечной моды более 50 Вт; или выходную мощность в многомодовом режиме генерации поперечных мод более 150 Вт; г) длину волны излучения более 540 нм, но не превышающую 800 нм, и выходную мощность более 30 Вт; д) длину волны излучения более 800 нм, но не превышающую 975 нм, и имеющие любое из следующего: выходную мощность в режиме генерации одной поперечной моды более 50 Вт; или выходную мощность в многомодовом режиме генерации поперечных мод более 80 Вт; е) длину волны излучения более 975 нм, но не превышающую 1150 нм, и имеющие любое из следующего: 1) в режиме генерации одной поперечной моды имеющие любое из следующего: КПД "от розетки" более 12% и выходную мощность более 100 Вт; или выходную мощность более 150 Вт; или 2) в многомодовом режиме генерации поперечных мод имеющие любое из следующего: КПД "от розетки" более 18% и выходную мощность более 500 Вт; или выходную мощность более 2 кВт	
	Примечание. Подпункт 2 вышеупомянутого пункта "е" не применяется к многомодовым (по поперечной моде)	

	промышленным лазерам с выходной мощностью более 2 кВт, но не превышающей 6 кВт, общей массой более 1200 кг. Для целей настоящего примечания под общей массой понимается масса всех компонентов, необходимых для работы лазера (например, лазер, источник питания, теплообменник), за исключением внешних оптических устройств для преобразования и (или) транспортировки лазерного пучка;	
	ж) длину волны излучения более 1150 нм, но не превышающую 1555 нм, и имеющие любое из следующего: выходную мощность в режиме генерации одной поперечной моды более 50 Вт; или выходную мощность в многомодовом режиме генерации поперечных мод более 80 Вт; или з) длину волны излучения более 1555 нм и выходную мощность более 1 Вт;	
6.1.5.2.	Неперестраиваемые импульсные лазеры, имеющие любую из следующих характеристик: а) длину волны излучения менее 150 нм и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 50 мДж и пиковую мощность более 1 Вт; или среднюю выходную мощность более 1 Вт; б) длину волны излучения 150 нм или более, но не превышающую 520 нм, и имеющие любое из следующего: 1) выходную энергию в импульсе более 1,5 Дж и пиковую мощность более 30 Вт; или 2) среднюю выходную мощность более 30 Вт	9013 20 000 0
	Примечание. Подпункт 2 вышеупомянутого пункта "б" не применяется к аргоновым лазерам со средней выходной мощностью, равной или меньше 50 Вт;	
	в) длину волны излучения более 520 нм, но не превышающую 540 нм, и имеющие любое из следующего: 1) в режиме генерации одной поперечной моды имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 1,5 Дж и пиковую мощность более 50 Вт; или среднюю выходную мощность более 50 Вт; или 2) в многомодовом режиме генерации поперечных мод имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 1,5 Дж и пиковую мощность более 150 Вт; или среднюю выходную мощность более 150 Вт; г) длину волны излучения более 540 нм, но не превышающую 800 нм, и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 1,5 Дж и пиковую мощность более 30 Вт; или среднюю выходную мощность более 30 Вт; д) длину волны излучения более 800 нм, но не	

	превышающую 975 нм, и имеющие любое из следующего: 1) длительность импульса, не превышающую 1 мкс, и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 0,5 Дж и пиковую мощность более 50 Вт; среднюю выходную мощность в режиме генерации одной поперечной моды более 20 Вт; или среднюю выходную мощность в многомодовом режиме генерации поперечных мод более 50 Вт; или 2) длительность импульса более 1 мкс и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 2 Дж и пиковую мощность более 50 Вт; среднюю выходную мощность в режиме генерации одной поперечной моды более 50 Вт; или среднюю выходную мощность в многомодовом режиме генерации поперечных мод более 80 Вт; е) длину волны излучения более 975 нм, но не превышающую 1150 нм, и имеющие любое из следующего: 1) длительность импульса менее 1 нс и имеющие любое из следующего: выходную пиковую мощность в импульсе более 5 ГВт; среднюю выходную мощность более 10 Вт; или выходную энергию в импульсе более 0,1 Дж; 2) длительность импульса, равную или больше 1 не, но не превышающую 1 мкс, и имеющие любое из следующего: в режиме генерации одной поперечной моды имеющие любое из следующего: - пиковую мощность более 100 МВт; - среднюю выходную мощность более 20 Вт, конструктивно ограниченную максимальной частотой повторения импульсов, равной или меньше 1 кГц; - КПД "от розетки" более 12%, среднюю выходную мощность более 100 Вт и способные работать с частотой повторения импульса более 1 кГц; - среднюю выходную мощность более 150 Вт и способные работать при частоте повторения импульсов более 1 кГц;или - выходную энергию в импульсе более 2 Дж; или в многомодовом режиме генерации поперечных мод имеющие любое из следующего: - пиковую мощность более 400 МВт; - КПД "от розетки" более 18% и среднюю выходную мощность более 500 Вт; - среднюю выходную мощность более 2 кВт; или - выходную энергию в импульсе более 4 Дж; или 3) длительность импульса более 1 мкс и имеющие любое из следующего: в режиме генерации одной поперечной моды имеющие любое из следующего: - пиковую мощность более 500 кВт;	

	- КПД "от розетки" более 12% и среднюю выходную мощность более 100 Вт; или - среднюю выходную мощность более 150 Вт; или в многомодовом режиме генерации поперечных мод имеющие любое из следующего: - пиковую мощность более 1 МВт; - КПД "от розетки" более 18% и среднюю выходную мощность более 500 Вт; или - среднюю выходную мощность более 2 кВт; ж) длину волны излучения более 1150 нм, но не превышающую 1555 нм, и имеющие любое из следующего: 1) длительность импульса, не превышающую 1 мкс, и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 0,5 Дж и пиковую мощность более 50 Вт; среднюю выходную мощность в режиме генерации одной поперечной моды более 20 Вт; или среднюю выходную мощность в многомодовом режиме генерации поперечных мод более 50 Вт; или 2) длительность импульса более 1 мкс и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 2 Дж и пиковую мощность более 50 Вт; среднюю выходную мощность в режиме генерации одной поперечной моды более 50 Вт; или среднюю выходную мощность в многомодовом режиме генерации поперечных мод более 80 Вт; или з) длину волны излучения более 1555 нм и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 100 мДж и пиковую мощность более 1 Вт; или среднюю выходную мощность более 1 Вт;	
6.1.5.3.	Перестраиваемые лазеры, имеющие любую из следующих характеристик:	9013 20 000 0
	Примечание. Пункт 6.1.5.3 включает титано-сапфировые (Ti:Al_2O_3), тулий - YAG (Tm:YAG), тулий-YSGG (Tm:YSGG) лазеры, лазеры на александрите (Cr:$BeAl_2O_4$), лазеры на центрах окраски, лазеры на красителях и жидкостные лазеры	
	а) длину волны излучения менее 600 нм и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 50 мДж и пиковую мощность более 1 Вт; или среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения более 1 Вт	
	Техническое примечание. Подпункт "а" пункта 6.1.5.3 не применяется к лазерам на красителях или другим жидкостным лазерам, имеющим многомодовое излучение и длину волны 150 нм или более, но не превышающую 600 нм, и все следующее: выходную энергию в импульсе менее 1,5 Дж или	

	пиковую мощность менее 20 Вт; и среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения менее 20 Вт;	
	б) длину волны излучения 600 нм или более, но не превышающую 1400 нм, и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 1 Дж и пиковую мощность более 20 Вт; или среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения более 20 Вт; или в) длину волны излучения более 1400 нм и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 50 мДж и пиковую мощность более 1 Вт; или среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения более 1 Вт;	
6.1.5.4.	Другие лазеры, не определенные в пункте 6.1.5.1, 6.1.5.2 или 6.1.5.3:	
6.1.5.4.1.	Полупроводниковые лазеры:	
	Примечания: 1. Пункт 6.1.5.4.1 включает полупроводниковые лазеры, имеющие оптические волоконные выходы. 2. Контрольный статус полупроводниковых лазеров, специально разработанных для другого оборудования, определяется по контрольному статусу этого другого оборудования	
6.1.5.4.1.1.	Одиночные полупроводниковые лазеры, работающие в режиме генерации одной поперечной моды, имеющие любую из следующих характеристик: а) длину волны, равную или меньше 1510 нм, и среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения более 1,5 Вт; или б) длину волны более 1510 нм и среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения более 500 мВт;	8541 40 100 0
6.1.5.4.1.2.	Одиночные многомодовые (по поперечной моде) полупроводниковые лазеры, имеющие любую из следующих характеристик: а) длину волны менее 1400 нм и среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения более 15 Вт; б) длину волны, равную или больше 1400 нм, но менее 1900 нм, и среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения более 2,5 Вт; или в) длину волны, равную или больше 1900 нм, и среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения более 1 Вт;	8541 40 100 0
6.1.5.4.1.3.	Отдельные линейки полупроводниковых лазеров, имеющие любую из следующих характеристик: а) длину волны менее 1400 нм и среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения более 100 Вт; б) длину волны, равную или больше 1400 нм, но	8541 40 100 0

	менее 1900 нм, и среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения более 25 Вт; или в) длину волны, равную или больше 1900 нм, и среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения более 10 Вт;	
6.1.5.4.1.4.	Многоярусные решетки полупроводниковых лазеров (двухмерные решетки), имеющие любое из следующего: а) длину волны менее 1400 нм и имеющие любое из следующего: 1) среднюю общую выходную мощность или общую выходную мощность непрерывного излучения менее 3 кВт и имеющие среднюю удельную выходную мощность или удельную выходную мощность непрерывного излучения более 500 $Вт/см^2$; 2) среднюю общую выходную мощность или общую выходную мощность непрерывного излучения от 3 кВт до 5 кВт включительно и имеющие среднюю удельную выходную мощность или удельную выходную мощность непрерывного излучения более 350 В $Вт/см^2$; 3) среднюю общую выходную мощность или общую выходную мощность непрерывного излучения, превышающую 5 кВт; 4) пиковую импульсную удельную мощность более 2500 $Вт/см^2$; или 5) пространственно когерентную среднюю общую выходную мощность или общую выходную мощность непрерывного излучения более 150 Вт; б) длину волны 1400 нм или более, но не превышающую 1900 нм, и имеющие любое из следующего:	8541 40 100 0
	1) среднюю общую выходную мощность или общую выходную мощность непрерывного излучения менее 250 Вт и имеющие среднюю удельную выходную мощность или удельную выходную мощность непрерывного излучения более 150 $Вт/см^2$; 2) среднюю общую выходную мощность или общую выходную мощность непрерывного излучения от 250 Вт до 500 Вт включительно и имеющие среднюю удельную выходную мощность или удельную выходную мощность непрерывного излучения более 50 $Вт/см^2$; 3) среднюю общую выходную мощность или общую выходную мощность непрерывного излучения, превышающую 500 Вт; 4) пиковую импульсную удельную мощность более 500 $Вт/см^2$; или 5) пространственно когерентную среднюю общую выходную мощность или общую выходную мощность непрерывного излучения более 15 Вт;	

	в) длину волны 1900 нм или более и имеющие любое из следующего: 1) среднюю удельную выходную мощность или удельную выходную мощность непрерывного излучения более 50 $Вт/см^2$; или 2) среднюю выходную мощность или выходную мощность непрерывного излучения более 10 Вт; или 3) пространственно когерентную среднюю общую выходную мощность или общую выходную мощность непрерывного излучения более 1,5 Вт; или г) по крайней мере одну линейку лазеров, определенную в пункте 6.1.5.4.1.3	
	Техническое примечание. Для целей пункта 6.1.5.4.1.4 под удельной мощностью понимается общая выходная мощность лазера, отнесенная к площади поверхности излучения многоярусной решетки;	
6.1.5.4.1.5.	Многоярусные решетки полупроводниковых лазеров, отличные от определенных в пункте 6.1.5.4.1.4 и имеющие все следующее: а) специально разработанные или модифицированные для объединения с другими многоярусными решетками для формирования большей многоярусной решетки; и б) интегрированные соединения, обычно используемые как для электронной части системы, так и для охлаждения	8541 40 100 0
	Примечания: 1. Многоярусные решетки, сформированные путем объединения многоярусных решеток полупроводниковых лазеров, определенных в пункте 6.1.5.4.1.5, которые не разработаны для дальнейшего объединения или модифицирования, определяются по пункту 6.1.5.4.1.4. 2. Многоярусные решетки, сформированные путем объединения многоярусных решеток полупроводниковых лазеров, определенных в пункте 6.1.5.4.1.5, которые разработаны для дальнейшего объединения или модифицирования, определяются по пункту 6.1.5.4.1.5. 3. Пункт 6.1.5.4.1.5 не применяется к модульным конструкциям из отдельных линеек, разработанным для сборки в непрерывную цепь многоярусных линейных решеток	
	Технические примечания: 1. Полупроводниковые лазеры обычно называются лазерными диодами. 2. Линейка (также называется линейкой полупроводникового лазера, линейкой диодного лазера или диодной линейкой) состоит из множества полупроводниковых лазеров в одномерной решетке. 3. Многоярусная решетка состоит из множества линеек, формирующих двухмерные решетки полупроводниковых лазеров;	

6.1.5.4.2.	Лазеры на оксиде углерода (CO), имеющие любую из следующих характеристик: а) выходную энергию в импульсе более 2 Дж и пиковую мощность более 5 кВт; или б) среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения более 5 кВт;	9013 20 000 0
6.1.5.4.3.	Лазеры на диоксиде углерода (CO_2), имеющие любую из следующих характеристик: а) мощность непрерывного излучения более 15 кВт; б) длительность импульсов в импульсном режиме более 10 мкс и имеющие любое из следующего: среднюю выходную мощность более 10 кВт; или пиковую мощность более 100 кВт; или в) длительность импульсов в импульсном режиме, равную или меньше 10 мкс, и имеющие любое из следующего: энергию в импульсе более 5 Дж; или среднюю выходную мощность более 2,5 кВт;	9013 20 000 0
6.1.5.4.4.	Эксимерные лазеры, имеющие любую из следующих характеристик: а) длину волны излучения, не превышающую 150 нм, и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 50 мДж; или среднюю выходную мощность более 1 Вт; б) длину волны излучения более 150 нм, но не превышающую 190 нм, и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 1,5 Дж; или среднюю выходную мощность более 120 Вт; в) длину волны излучения более 190 нм, но не превышающую 360 нм, и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 10 Дж; или среднюю выходную мощность более 500 Вт; или г) длину волны излучения более 360 нм и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 1,5 Дж; или среднюю выходную мощность более 30 Вт	9013 20 000 0
	Особое примечание. Для эксимерных лазеров, специально разработанных для литографического оборудования, см. пункт 3.2.1;	
6.1.5.4.5.	Химические лазеры:	
6.1.5.4.5.1.	Лазеры на фториде водорода (HF);	9013 20 000 0
6.1.5.4.5.2.	Лазеры на фториде дейтерия (DF);	9013 20 000 0
6.1.5.4.5.3.	Переходные лазеры:	
6.1.5.4.5.3.1.	Кислородно-йодные (O_2-I) лазеры;	9013 20 000 0
6.1.5.4.5.3.2.	Фторид дейтерия-диоксид-углеродные ($DF-CO_2$) лазеры;	9013 20 000 0
6.1.5.4.6.	Одноимпульсные лазеры на неодимовом стекле, имеющие любую из следующих характеристик: а) длительность импульса, не превышающую 1 мкс, и выходную энергию в импульсе более 50 Дж; или	9013 20 000 0

	б) длительность импульса более 1 мкс и выходную энергию в импульсе более 100 Дж	
	Примечание. Термин "одноимпульсные" относится к лазерам, которые или испускают одиночный импульс, или имеют временной интервал между импульсами более одной минуты;	
6.1.5.5.	Следующие компоненты:	
6.1.5.5.1.	Зеркала, охлаждаемые либо активным методом, либо методом тепловой трубы	9001 90 000 0; 9002 90 000 0
	Техническое примечание. Активным охлаждением является метод охлаждения оптических компонентов, в котором используется течение жидкости по субповерхности (расположенной обычно менее чем в 1 мм под оптической поверхностью) оптического компонента для отвода тепла от оптики;	
6.1.5.5.2.	Оптические зеркала либо прозрачные или частично прозрачные оптические или электрооптические компоненты, специально разработанные для использования с определенными в настоящем разделе лазерами;	9001 90 000 0; 9002 90 000 0
6.1.5.6.	Оптическое оборудование следующих видов:	
6.1.5.6.1.	Оборудование, измеряющее динамический волновой фронт (фазу), использующее по крайней мере 50 позиций на волновом фронте луча и имеющее любую из следующих характеристик: а) частоту кадров, равную или выше 100 Гц, и фазовую дискриминацию, составляющую по крайней мере 5% от длины волны луча; или б) частоту кадров, равную или выше 1000 Гц, и фазовую дискриминацию, составляющую по крайней мере 20% от длины волны луча;	9031 49 900 0
6.1.5.6.2.	Оборудование лазерной диагностики, способное измерять погрешности углового управления положением луча лазера сверхвысокой мощности, равные или меньше 10 мкрад;	9031 49 900 0
6.1.5.6.3.	Оптическое оборудование и компоненты, специально разработанные для использования в системе лазера сверхвысокой мощности с фазированными решетками для суммирования когерентных лучей с точностью $\lambda / 10$ длины волны или 0,1 мкм, в зависимости от того, какая из величин меньше;	9013 90 900 0
6.1.5.6.4.	Проекционные телескопические оптические системы, специально разработанные для использования с системами лазеров сверхвысокой мощности;	9002 19 000 0
6.1.5.7.	Лазерная акустическая аппаратура обнаружения, имеющая все следующие характеристики: а) выходную мощность непрерывного лазерного излучения, равную или больше 20 мВт; б) стабильность частоты лазерного излучения 10 МГц или лучше (меньше); в) длину волны лазера 1 000 нм или более, но не превышающую 2000 нм;	9013 20 000 0; 9014 80 000 0; 9015 80 110 0

	г) разрешение оптической системы лучше (меньше) 1 нм; д) отношение оптического сигнала к шуму 10 или более	
	Техническое примечание. Лазерная акустическая аппаратура обнаружения называется иногда лазерными микрофонами или микрофонами обнаружения потока частиц	
	Датчики магнитного и электрического полей	
6.1.6.	Магнитометры, магнитные градиентометры, внутренние магнитные градиентометры, подводные датчики электрического поля и компенсационные системы, указанные ниже, и специально разработанные для них компоненты:	
6.1.6.1.	Следующие магнитометры и их подсистемы:	
6.1.6.1.1.	Магнитометры, использующие технологию сверхпроводящих материалов (сверхпроводящих квантовых интерференционных датчиков или СКВИДов) и имеющие любую из следующих характеристик: а) системы СКВИДов, разработанные для стационарной эксплуатации, без специально разработанных подсистем, предназначенных для уменьшения шума в движении, и имеющие среднеквадратичное значение чувствительности, равное или меньше (лучше) 50 фТ, деленных на корень квадратный из частоты в герцах, на частоте 1 Гц; или б) системы СКВИДов, специально разработанные для устранения шума в движении и имеющие среднеквадратичное значение чувствительности магнитометра в движении меньше (лучше) 20 пТ, деленных на корень квадратный из частоты в герцах, на частоте 1 Гц;	9015 80 110 0; 9015 80 930 0
6.1.6.1.2.	Магнитометры, использующие технологии оптической накачки или ядерной прецессии (протонной/Оверхаузера), имеющие среднеквадратичное значение чувствительности меньше (лучше) 20 пТ, деленных на корень квадратный из частоты в герцах, на частоте 1 Гц	9015 80 110 0; 9015 80 930 0
	Особое примечание. В отношении магнитометров и их подсистем, указанных в пунктах 6.1.6.1.1 и 6.1.6.1.2, см. также пункты 6.1.5.1.1 и 6.1.5.1.2 раздела 2;	
6.1.6.1.3.	Магнитометры, использующие технологию феррозондов (магнитомодуляционных датчиков), имеющие среднеквадратичное значение чувствительности, равное или меньше (лучше) 10 пТ, деленных на корень квадратный из частоты в герцах, на частоте 1 Гц;	9015 80 110 0; 9015 80 930 0
6.1.6.1.4.	Магнитометры с катушкой индуктивности, имеющие среднеквадратичное значение чувствительности меньше (лучше), чем любой из следующих показателей:	9015 80 110 0; 9015 80 930 0

	а) 0,05 нТ, деленные на корень квадратный из частоты в герцах, на частоте ниже 1 Гц; б) 1×10^{-3} нТ, деленные на корень квадратный из частоты в герцах, на частоте 1 Гц или выше, но не выше 10 Гц; или в) 1×10^{-4} нТ, деленные на корень квадратный из частоты в герцах, на частотах выше 10 Гц;	
6.1.6.1.5.	Волоконно-оптические магнитометры, имеющие среднеквадратичное значение чувствительности меньше (лучше) 1 нТ, деленной на корень квадратный из частоты в герцах;	9015 80 110 0; 9015 80 930 0
6.1.6.2.	Подводные датчики электрического поля, имеющие чувствительность, измеренную на частоте 1 Гц, меньше (лучше) 8 нВ/м, деленных на корень квадратный из частоты в герцах;	9015 80 110 0; 9015 80 930 0; 9030
6.1.6.3.	Следующие магнитные градиентометры:	
6.1.6.3.1.	Магнитные градиентометры, использующие наборы магнитометров, определенных в пункте 6.1.6.1	9015 80 110 0; 9015 80 930 0
	Особое примечание. В отношении магнитных градиентометров, указанных в пункте 6.1.6.3.1, см. также пункт 6.1.5.2 раздела 2;	
6.1.6.3.2.	Волоконно-оптические внутренние магнитные градиентометры, имеющие среднеквадратичное значение чувствительности градиента магнитного поля меньше (лучше) 0,3 нТ/м, деленных на корень квадратный из частоты в герцах;	9015 80 110 0; 9015 80 930 0
6.1.6.3.3.	Внутренние магнитные градиентометры, использующие технологию, отличную от волоконно-оптической, имеющие среднеквадратичное значение чувствительности градиента магнитного поля меньше (лучше) 0,015 нТ/м, деленных на корень квадратный из частоты в герцах;	9015 80 110 0; 9015 80 930 0
6.1.6.4.	Компенсационные системы для магнитных датчиков или подводных датчиков электрического поля, которые позволяют этим датчикам получать рабочие характеристики, равные или лучше, чем контрольные параметры, указанные в пункте 6.1.6.1, 6.1.6.2 или 6.1.6.3	9015 80 110 0; 9015 80 930 0; 9030
	Особое примечание. В отношении компенсационных систем, указанных в пункте 6.1.6.4, см. также пункт 6.1.5.3 раздела 2	
6.1.6.5.	Подводные электромагнитные приемники, включающие датчики магнитного поля, определенные в пункте 6.1.6.1, или подводные датчики электрического поля, определенные в пункте 6.1.6.2	9015 80 110 0; 9015 80 930 0; 9030
	Техническое примечание. Для целей пункта 6.1.6 чувствительность - среднеквадратичное значение минимального уровня шума, ограниченного устройством, который, являясь наименьшим сигналом, может быть измерен	
	Примечание. Пункт 6.1.6 не применяется к приборам, специально	

	разработанным для рыбопромыслового применения или биомагнитных измерений в медицинской диагностике	
	Гравиметры	
6.1.7.	Гравиметры и гравитационные градиентометры:	
6.1.7.1.	Гравиметры, разработанные или модифицированные для наземного использования, со статической точностью меньше (лучше) 10 микрогалов	9015 80 930 0
	Примечание. Пункт 6.1.7.1 не применяется к наземным гравиметрам типа кварцевых элементов (Уордена);	
6.1.7.2.	Гравиметры, разработанные для передвижных платформ и имеющие все следующие характеристики: а) статическую точность меньше (лучше) 0,7 миллигала; и б) рабочую точность меньше (лучше) 0,7 миллигала со временем выхода на устойчивый режим регистрации менее 2 минут при любой комбинации присутствующих корректирующих компенсаций и влияния движения;	9015 80 930 0
6.1.7.3.	Гравитационные градиентометры	9015 80 930 0
	Радиолокаторы	
6.1.8.	Локационные системы, оборудование и узлы, имеющие любую из следующих характеристик, и специально разработанные для них компоненты:	
6.1.8.1.	Работают на частотах от 40 ГГц до 230 ГГц и имеют любую из следующих характеристик: а) среднюю выходную мощность более 100 мВт; или б) точность определения 1 м или меньше (лучше) по дальности и 0,2 градуса или меньше (лучше) по азимуту;	8526 10 000
6.1.8.2.	Имеют перестраиваемую рабочую полосу частот, ширина которой превышает $\pm 6{,}25$ % от центральной рабочей частоты	8526 10 000
	Техническое примечание. Центральная рабочая частота равна половине суммы наибольшей и наименьшей номинальных рабочих частот;	
6.1.8.3.	Имеют возможность работать одновременно более чем на двух несущих частотах;	8526 10 000
6.1.8.4.	Имеют возможность работать в режиме синтезированной апертуры, обратной синтезированной апертуры или в режиме локатора бокового обзора воздушного базирования	8526 10 000
	Особое примечание. В отношении локационных систем, оборудования и узлов, указанных в пункте 6.1.8.4, см. также пункт 6.1.6.1 раздела 2;	
6.1.8.5.	Включают антенные решетки с электронным управлением диаграммой направленности;	8526 10 000
6.1.8.6.	Имеют возможность одновременно определять высоты нескольких целей;	8526 10 000

6.1.8.7.	Специально разработаны для воздушного базирования (устанавливаются на воздушном шаре или летательном аппарате) и имеют доплеровскую обработку сигнала для обнаружения движущихся целей;	8526 10 000
6.1.8.8.	Используют обработку сигналов локатора с применением: а) методов расширения спектра РЛС; или б) методов быстрой перестройки частоты РЛС	8526 10 000
	Особое примечание. В отношении РЛС, указанных в пункте 6.1.8.8, см. также пункт 6.1.6.2 раздела 2;	
6.1.8.9.	Обеспечивают наземное функционирование с максимальной инструментальной дальностью действия более 185 км	8526 10 000
	Примечание. Пункт 6.1.8.9 не применяется: а) к оборудованию наземных РЛС для контроля районов промысла рыбы; б) к оборудованию наземных РЛС, специально разработанных для управления воздушным движением, в случае когда они удовлетворяют всем следующим условиям: имеют максимальную инструментальную дальность действия 500 км или менее; сконфигурированы так, что данные с РЛС о цели могут быть переданы только в одну сторону от местонахождения локатора к одному или нескольким гражданским центрам управления воздушным движением (УВД); не содержат средств дистанционного управления скоростью сканирования трассового локатора из центра УВД; и должны устанавливаться для постоянной работы; в) к локаторам для слежения за метеорологическими воздушными шарами;	
6.1.8.10.	Являются оборудованием для лазерных радаров или лазерных локаторов (ЛИДАРов) и имеют любую из следующих характеристик: а) пригодны для применения в космосе; б) используют методы когерентного гетеродинного или гомодинного детектирования и имеют угловое разрешение меньше (лучше) 20 мкрад; или в) разработаны для использования в воздушной батиметрической прибрежной съемке в соответствии с порядком 1 а стандарта (издание 5 - февраль 2008 г.) для гидрографической разведки Международной гидрографической организации (МГО) или лучше и используют один лазер или более с длиной волны от 400 нм до 600 нм	9015 10 100 0; 9015 10 900 0; 9031 80 340 0; 9031 80 910 0
	Примечания: 1. Оборудование для ЛИДАРов, специально разработанное для использования в съемке, определено только в подпункте "в" пункта 6.1.8.10.	

	2. Пункт 6.1.8.10 не применяется к оборудованию для ЛИДАРов, специально разработанному для метеорологических наблюдений. 3. Параметры, определенные в порядке 1a стандарта МГО пятого издания от февраля 2008 г., следующие: точность в горизонтальной плоскости (95% уровня достоверности) = 5 м + 5% глубины; точность определения глубины для приведенных глубин (95% уровня достоверности) = $\pm\sqrt{\left(a^2+\left(b\times d\right)\right)^2}$), где: a = 0,5 м - постоянная глубинная ошибка, то есть сумма всех постоянных глубинных ошибок; b = 0,013 - фактор зависимости от глубины; b x d - глубинная зависимая ошибка, то есть сумма всех глубинных зависимых ошибок; d - глубина; возможности обнаружения = объемные возможности > 2 м в глубину до 40 м включительно; 10% глубины, превышающей 40 м;	
6.1.8.11.	Имеют подсистемы обработки сигнала со сжатием импульса с любой из следующих характеристик: а) коэффициентом сжатия импульса более 150; или б) длительностью импульса менее 200 нс	8526 10 000
	Особое примечание. В отношении локационных систем, оборудования и узлов, указанных в пункте 6.1.8.11, см. также пункт 6.1.6.3 раздела 2;	
6.1.8.12.	Имеют подсистемы обработки данных, обеспечивающие любое из нижеследующего: а) автоматическое сопровождение цели, обеспечивающее при любом повороте антенны определение прогнозируемого положения цели на время, превышающее время до следующего прохождения луча антенны; или	8526 10 000
	Примечание. Подпункт "а" пункта 6.1.8.12 не применяется к РЛС для управления воздушным движением либо к морским или портовым РЛС, имеющим возможности предупреждения об опасности столкновения	
	б) при конфигурировании - наложение и корреляцию или объединение данных о цели в пределах 6 секунд от двух или более пространственно распределенных радиолокационных датчиков для улучшения совокупных эксплуатационных характеристик подсистем в сравнении с любым из отдельных датчиков, определенных в пункте 6.1.8.6 или 6.1.8.9	
	Примечание. Подпункт "б" пункта 6.1.8.12 не применяется к радиолокационным системам, оборудованию и узлам, используемым для управления морским движением	
	Примечание. Пункт 6.1.8 не применяется:	

	а) к обзорным РЛС с активным ответом; б) к гражданским автомобильным радиолокаторам; в) к дисплеям или мониторам, используемым для управления воздушным движением (УВД); г) к метеорологическим РЛС; д) к оборудованию посадочных РЛС (PAR), соответствующему стандартам Международной организации гражданской авиации (ИКАО) и включающему линейные (одномерные) антенные решетки с электронным управлением диаграммой направленности или пассивные антенны с механическим позиционированием	
6.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
6.2.1.	Акустика - нет	
6.2.2.	Оптические датчики - нет	
6.2.3.	Камеры - нет	
	Оптика	
6.2.4.	Следующее оптическое оборудование (приборы):	
6.2.4.1.	Оборудование для измерения абсолютного значения коэффициента отражения с погрешностью $\pm 0{,}1$ %;	9031 49 900 0
6.2.4.2.	Оборудование, отличное от оборудования для измерения оптического поверхностного рассеяния, имеющее незатемненную апертуру с диаметром более 10 см, специально разработанное для бесконтактного оптического измерения неплоскостности оптической поверхности (профиля) с точностью 2 нм или меньше (лучше) от требуемого профиля	9031 49 900 0
	Примечание. Пункт 6.2.4 не применяется к микроскопам	
6.2.5.	Лазеры - нет	
6.2.6.	Датчики магнитного и электрического полей - нет	
	Гравиметры	
6.2.7.	Оборудование для производства, юстировки и калибровки гравиметров наземного базирования со статической точностью лучше 0,1 миллигала	9031 80 380 0
	Радиолокаторы	
6.2.8.	Импульсные локационные системы для измерения эффективной площади отражения, имеющие длительность передаваемых импульсов 100 не или менее, и специально разработанные для них компоненты	8526 10 000 9
	Особое примечание. В отношении импульсных локационных систем, указанных в пункте 6.2.8, см. также пункт 6.2.1 разделов 2 и 3	
6.3.	Материалы	
6.3.1.	Акустика - нет	
	Оптические датчики	
6.3.2.	Материалы оптических датчиков:	
6.3.2.1.	Теллур (Te) с чистотой 99,9995% или более;	2804 50 900 0
6.3.2.2.	Монокристаллы (включая пластины с эпитаксиальными слоями) любого из следующего:	3818 00 900 0; 8107 90 000 0

	а) теллурида цинка-кадмия (CdZnTe) с содержанием цинка менее 6% по мольным долям; б) теллурида кадмия (CdTe) любой чистоты; или в) теллурида ртути-кадмия (HgCdTe) любой чистоты	
	Техническое примечание. Мольная доля определяется отношением молей ZnTe к сумме молей CdTe и ZnTe, присутствующих в кристалле	
6.3.3.	Камеры - нет	
	Оптика	
6.3.4.	Следующие оптические материалы:	
6.3.4.1.	Заготовки из селенида цинка (ZnSe) и сульфида цинка (ZnS), полученные химическим осаждением из парогазовой фазы и имеющие любую из следующих характеристик: а) объем более 100 $см^3$; или б) диаметр более 80 мм и толщину 20 мм или более;	2830 90 850 0; 2842 90 100 0
6.3.4.2.	Були любых из нижеперечисленных электрооптических материалов:	
6.3.4.2.1.	Арсенат титанила-калия (КТА) (CAS 59400-80-5);	2842 90 800 0
6.3.4.2.2.	Селенид серебра-галлия $(AgGaSe_2)$ (CAS 12002-67-4); или	2842 90 100 0
6.3.4.2.3.	Селенид таллия-мышьяка (Tl_3AsSe_3, известный также как TAS) (CAS 16142-89-5);	2842 90 100 0
6.3.4.3.	Нелинейные оптические материалы, имеющие все следующие характеристики: а) кубичную восприимчивость (хи 3) 10^{-6} $м^2/В^2$ или более; и б) время отклика менее 1 мс;	7020 00 800 0
6.3.4.4.	Заготовки карбида кремния или осажденных материалов бериллия-бериллия (Be/Be) с диаметром или длиной главной оси более 300 мм;	2849 20 000 0; 8112 19 000 0
6.3.4.5.	Стекло, в том числе кварцевое стекло, фосфатное стекло, фторофосфатное стекло, фторид циркония (ZrF_4) (CAS 7783-64-4) и фторид гафния (HfF_4) (CAS 13709-52-9), имеющее все следующие характеристики: а) концентрацию гидроксильных ионов (OH-) менее 5 частей на миллион; б) интегральные уровни чистоты по металлам лучше 1 части на миллион; и в) высокую однородность (флуктуацию коэффициента преломления) менее 5×10^{-6} ;	7001 00 910 0; 7001 00 990 0; 7020 00 800 0
6.3.4.6.	Искусственный алмаз с поглощением менее $10^{-5}см^{-1}$ в диапазоне длин волн от 200 нм до 14 000 нм	7104 20 000 0
	Лазеры	
6.3.5.	Синтетические кристаллические материалы (основа) лазера в виде заготовок:	
6.3.5.1.	Сапфир, легированный титаном;	7104 20 000 0
6.3.5.2.	Александрит	7104 20 000 0

6.3.6.	Датчики магнитного и электрического полей - нет	
6.3.7.	Гравиметры - нет	
6.3.8.	Радиолокаторы - нет	
6.4.	Программное обеспечение	
6.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для разработки или производства систем, лазеров, оборудования, узлов и компонентов, определенных в пункте 6.1.4, 6.1.5, 6.1.8 или 6.2.8	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 6.4.1, см. также пункт 6.4.1 разделов 2 и 3	
6.4.2.	Программное обеспечение, специально разработанное для применения датчиков, систем, оборудования и узлов, определенных в пункте 6.1.2.2, 6.1.8 или 6.2.8	
6.4.3.	Иное программное обеспечение, кроме определенного в пункте 6.4.1 или 6.4.2	
	Акустика	
6.4.3.1.	Программное обеспечение следующих видов:	
6.4.3.1.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для формирования акустического луча при обработке в реальном масштабе времени акустических данных для пассивного приема с использованием буксируемых гидрофонных решеток;	
6.4.3.1.2.	Исходная программа для обработки в реальном масштабе времени акустических данных для пассивного приема с использованием буксируемых гидрофонных решеток;	
6.4.3.1.3.	Программное обеспечение, специально разработанное для формирования акустического луча при обработке акустических данных в реальном масштабе времени при пассивном приеме донными или погруженными кабельными системами;	
6.4.3.1.4.	Исходная программа для обработки в реальном масштабе времени акустических данных для пассивного приема донными или погруженными кабельными системами;	
6.4.3.1.5.	Программное обеспечение или исходная программа, специально разработанные для невоенного применения, по обнаружению водолазов и для всего следующего: а) обработки в реальном масштабе времени акустических данных от гидролокационных систем, определенных в пункте 6.1.1.1.1.5; и б) автоматического обнаружения, классификации и определения местоположения пловцов или водолазов (аквалангистов)	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 6.4.3.1, см. также пункт 6.4.2 разделов 2 и 3;	
6.4.3.2.	Оптические датчики - нет;	
	Камеры	
6.4.3.3.	Программное обеспечение, разработанное или	

	модифицированное для камер, содержащих фокальные матричные приемники, определенные в пункте 6.1.2.1.3.6, в целях снятия ограничения по частоте смены кадров, позволяющее камере превосходить частоту, определенную в пункте "а" примечания 3 к пункту 6.1.3.2.4;	
6.4.3.4.	Оптика - нет;	
6.4.3.5.	Лазеры - нет;	
	Датчики магнитного и электрического полей	
6.4.3.6.	Программное обеспечение следующих видов:	
6.4.3.6.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для компенсационных систем магнитного и электрического полей для магнитных датчиков, разработанных в целях работы на подвижных платформах;	
6.4.3.6.2.	Программное обеспечение, специально разработанное для обнаружения аномалий магнитного и электрического полей на подвижных платформах;	
6.4.3.6.3.	Программное обеспечение, специально разработанное для обработки в реальном масштабе времени электромагнитных данных с использованием подводных электромагнитных приемников, определенных в пункте 6.1.6.5;	
6.4.3.6.4.	Исходная программа для обработки в реальном масштабе времени электромагнитных данных с использованием подводных электромагнитных приемников, определенных в пункте 6.1.6.5;	
	Гравиметры	
6.4.3.7.	Программное обеспечение, специально разработанное для коррекции влияния движения гравиметров или гравитационных градиентометров;	
	Радиолокаторы	
6.4.3.8.	Программное обеспечение следующих видов:	
6.4.3.8.1.	Программы для применения программного обеспечения для управления воздушным движением, разработанные для их установки на компьютерах общего назначения, находящихся в центрах управления воздушным движением и способных к приему координат цели от более чем четырех активных РЛС;	
6.4.3.8.2.	Программное обеспечение для разработки или производства обтекателей антенн радиолокаторов, которое отвечает всему следующему: а) специально разработано для защиты фазированных антенных решеток с электронным управлением диаграммой направленности, определенных в пункте 6.1.8.5; и б) обеспечивает средний уровень боковых лепестков в диаграмме направленности антенны более чем на 40 дБ ниже максимального уровня главного луча	
	Техническое примечание. Средний уровень боковых лепестков, указанный в подпункте "б" пункта 6.4.3.8.2, измеряется целиком	

	для всей решетки, за исключением диапазона углов, в который входят главный луч и первые два боковых лепестка по обе стороны главного луча	
6.5.	Технология	
6.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки систем, оборудования и компонентов, определенных в пункте 6.1 или 6.2, материалов, определенных в пункте 6.3, или программного обеспечения, определенного в пункте 6.4	
	Особое примечание. В отношении технологий, указанных в пункте 6.5.1, см. также пункт 6.5.1 разделов 2 и 3	
6.5.2.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для производства систем, оборудования и компонентов, определенных в пункте 6.1 или 6.2, или материалов, определенных в пункте 6.3	
	Особое примечание. В отношении технологий, указанных в пункте 6.5.2, см. также пункт 6.5.2 разделов 2 и 3	
6.5.3.	Другие технологии:	
6.5.3.1.	Акустика - нет;	
6.5.3.2.	Оптические датчики - нет;	
6.5.3.3.	Камеры - нет;	
6.5.3.4.	Оптика	
6.5.3.4.1.	Технология покрытия и обработки оптических поверхностей, требуемая для достижения однородности оптической толщины 99,5% или лучше, для оптических покрытий заготовок диаметром или длиной по главной оси более 500 мм и с общими потерями (поглощение и рассеяние) менее 5×10^{-3}	
	Техническое примечание. Оптическая толщина - результат математического умножения коэффициента преломления на физическую толщину покрытия	
	Особое примечание. См. также пункт 2.5.3.6;	
6.5.3.4.2.	Технология изготовления оптических деталей, использующая технику алмазной обработки, дающей точность финишной обработки неплоских поверхностей площадью более 0,5 м с наибольшим среднеквадратичным отклонением от заданной поверхности менее 10 нм;	
6.5.3.5.	Лазеры	
6.5.3.5.1.	Технологии, требуемые для разработки, производства или применения специализированных диагностических инструментов или мишеней в испытательных установках для испытаний лазеров сверхвысокой мощности либо испытаний или оценки стойкости материалов, облучаемых лучами лазеров сверхвысокой мощности;	

6.5.3.6.	Датчики магнитного и электрического полей - нет;	
6.5.3.7.	Гравиметры - нет;	
6.5.3.8.	Радиолокаторы - нет	
Категория 7. Навигация и авиационная электроника		
7.1.	Системы, оборудование и компоненты	
	Особое примечание. Для автоматических систем управления подводными аппаратами см. категорию 8, для РЛС - категорию 6	
7.1.1.	Акселерометры, перечисленные ниже, и специально разработанные для них компоненты:	
	Особое примечание. Для угловых или вращающихся акселерометров см. пункт 7.1.1.2	
7.1.1.1.	Линейные акселерометры, имеющие любую из следующих характеристик: а) определенные (по паспорту) для работы при значениях линейных ускорений, равных 15 g или меньше, и имеющие любое из следующего: стабильность смещения менее (лучше) 130 микро g относительно фиксированной калиброванной величины на протяжении одного года; или стабильность масштабного коэффициента менее (лучше) 0,013% относительно фиксированной калиброванной величины на протяжении одного года; б) определенные (по паспорту) для работы при значениях линейных ускорений больше 15 g, но не превышающих 100 g, и имеющие все следующее: повторяемость смещения менее (лучше) 5000 микро g на протяжении одного года; и повторяемость масштабного коэффициента менее (лучше) 0,25% на протяжении одного года; или	9014 20; 9032 89 000 9
	Примечание. Подпункты "а" и "б" пункта 7.1.1.1 не применяются к акселерометрам, ограниченным измерением только вибрации или ударной нагрузки	
	в) предназначенные для использования в инерциальных навигационных системах или системах наведения и определенные (по паспорту) для работы при значениях линейных ускорений, превышающих 100 g;	
7.1.1.2.	Угловые или вращающиеся акселерометры, определенные (по паспорту) для работы при значениях линейных ускорений, превышающих 100 g	9014 20; 9032 89 000 9
7.1.2.	Гироскопы или датчики угловой скорости, имеющие любую из следующих характеристик, и специально разработанные для них компоненты:	9014 20 200; 9032 89 000 9
	Особое примечание. Для угловых или вращающихся акселерометров см. пункт 7.1.1.2	
	а) определенные (по паспорту) для работы при значениях линейных ускорений, равных 100 g или меньше, и имеющие любое из следующего:	

	1) диапазон измеряемой угловой скорости менее 500 градусов в секунду и имеющие любое из следующего: стабильность смещения менее (лучше) 0,5 градуса в час, измеренную в условиях приложения нормальной силы тяжести (1 g) на протяжении одного месяца и относительно фиксированной калиброванной величины; или угловой случайный дрейф, равный или меньше (лучше) 0,0035 градуса, деленного на корень квадратный из времени в часах; или	
	Примечание. Последний абзац подпункта 1 не применяется к механическим гироскопам с вращающимся ротором	
	Техническое примечание. Механический гироскоп с вращающимся ротором - гироскоп, который использует непрерывно вращающуюся массу для измерения углового перемещения	
	2) диапазон измеряемой угловой скорости, равный или больше 500 градусов в секунду, и имеющие любое из следующего: стабильность смещения менее (лучше) 40 градусов в час, измеренную в условиях приложения нормальной силы тяжести (1 g) на протяжении трех минут и относительно фиксированной калиброванной величины; или угловой случайный дрейф, равный или меньше (лучше) 0,2 градуса, деленных на корень квадратный из времени в часах; или	
	Примечание. Последний абзац подпункта 2 не применяется к механическим гироскопам с вращающимся ротором	
	б) определенные (по паспорту) для работы при значениях линейных ускорений, превышающих 100 g	
7.1.3.	Инерциальные системы и специально разработанные компоненты:	
7.1.3.1.	Инерциальные навигационные системы (ИНС) на кардановом подвесе или бесплатформенные ИНС и инерциальное оборудование, разработанное для летательных аппаратов, наземных средств передвижения, судов (надводных или подводных) или космических аппаратов для навигации, ориентации в пространстве, наведения или управления, имеющие любую из следующих характеристик, и специально разработанные для них компоненты: а) навигационную ошибку (чисто инерциальную) после нормальной выставки от 0,8 морской мили (1500 м) в час кругового вероятного отклонения (КВО) или меньше (лучше); или б) определенные (по паспорту) для работы при значениях линейных ускорений, превышающих 10 g	9014 10 000 0; 9014 20
	Техническое примечание. Круговое вероятное отклонение - радиус круга в круговом нормальном распределении, включающего	

	50% проведенных отдельных измерений, или радиус круга, в котором распределяется 50% вероятности нахождения в нем;	
7.1.3.2.	Гибридные инерциальные навигационные системы, сопряженные с глобальной навигационной спутниковой системой (системами) (GNSS) или с навигационной системой (системами) на основе эталонных баз данных (DBRN) для навигации, ориентации в пространстве, наведения или управления после нормальной выставки, имеющие навигационную точность определения местоположения ИНС после потери связи с GNSS или DBRN на время до 4 минут меньше (лучше) 10 м КВО	
	Техническое примечание. К системам, указанным в пункте 7.1.3.2, относятся как ИНС, так и другие автономные навигационные вспомогательные средства, которые встраиваются (вставляются) в конструкцию в целях улучшения ее характеристик;	
7.1.3.3.	Инерциальное измерительное оборудование для определения курса или истинного (географического) севера, имеющее любую из следующих характеристик, а также специально разработанные для него компоненты: а) разработанное для определения курса или истинного (географического) севера с точностью, равной или менее (лучше) 0,07 градуса, умноженных на секанс широты, что соответствует среднеквадратичной погрешности, равной 6 угловым минутам или менее (лучше) от действующего значения на 45 градусах широты; или б) разработанное с уровнем ударной нагрузки до нерабочего состояния в 900 g или более при продолжительности в 1 мс или более;	9014 10 000 0; 9014 20; 9014 80 000 0; 9014 90 000 0
7.1.3.4.	Инерциальное измерительное оборудование, включающее инерциальные измерительные устройства (IMU) и инерциальные системы отсчета (IRS), объединенные с акселерометрами или гироскопами, определенными в пункте 7.1.1 или 7.1.2 соответственно	9014 20 200; 9032 89 000 9
	Примечания: 1. Параметры, указанные в пунктах 7.1.3.1 и 7.1.3.2, применимы для любого из следующих условий среды: а) суммарная эффективная случайная вибрация на входе равна 7,7 g (среднеквадратичная величина) в первые полчаса и полная продолжительность испытания вдоль каждой из трех взаимно перпендикулярных осей составляет полтора часа, при этом случайная вибрация характеризуется следующими параметрами: постоянная величина спектральной плотности мощности 0,04 $g^2/\text{Гц}$ в частотном интервале от 15 Гц	

	до 1000 Гц; и спектральная плотность мощности спадает в зависимости от частоты от 0,04 $g^2/Гц$ до 0,01 $g^2/Гц$ в частотном интервале от 1000 Гц до 2000 Гц; б) способность достигать угловых скоростей по одной или нескольким осям, равных +2,62 рад/с (150 град/с) или выше; или в) условий, указанных в национальных стандартах, положения которых эквивалентны подпунктам "а" и "б" настоящего примечания. 2. Пункт 7.1.3 не применяется к инерциальным навигационным системам, сертифицированным для применения на гражданских летательных аппаратах. 3. Подпункт "а" пункта 7.1.3.3 не применяется к теодолитовым системам, включающим инерциальное оборудование, специально разработанным для гражданских исследовательских целей	
7.1.4.	Гироастрокомпасы и другие устройства, которые обеспечивают определение местоположения или ориентацию посредством автоматического слежения за небесными телами или спутниками с точностью по азимуту, равной или меньше (лучше) 5 угловых секунд	9014 20; 9014 80 000 0
7.1.5.	Приемная аппаратура глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС), специально изготовленная для невоенного применения, имеющая любую из следующих характеристик, а также специально разработанные для нее компоненты: а) использующая алгоритм расшифровки, специально разработанный или модифицированный для использования в государственных целях для получения доступа к дальномерному коду в целях определения местоположения и времени; или б) использующая системы адаптивных антенн	8526 91 200 0
	Примечание. Подпункт "б" пункта 7.1.5 не применяется к приемной аппаратуре ГНСС, которая использует только компоненты, разработанные для фильтрования, переключения или объединения сигналов от многоэлементной всенаправленной антенны, которая не выполняет функцию адаптивной антенны	
	Техническое примечание. Для целей подпункта "б" пункта 7.1.5 системы адаптивных антенн динамически генерируют один пространственный нуль или более в диаграмме направленности антенной решетки путем обработки сигнала во временной или частотной области	
7.1.6.	Бортовые альтиметры, работающие на частотах вне полосы от 4,2 ГГц до 4,4 ГГц включительно и имеющие любую из следующих характеристик: а) имеют управление мощностью; или б) используют амплитудную модуляцию с фазовым	8526 10 000 9; 8526 91 200 0

	сдвигом	
7.1.7.	Подводные гидролокационные навигационные системы, использующие доплеровские или корреляционные гидродинамические лаги, объединенные с курсовым излучателем, имеющие точность определения местоположения, равную или меньше (лучше) 3% кругового вероятного отклонения (КВО) пройденного расстояния, и специально разработанные для них компоненты	9014 80 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0
	Примечание. Пункт 7.1.7 не применяется к системам, специально разработанным для установки на надводные суда, либо к системам, требующим акустических радиомаяков или буев для предоставления данных о местоположении	
	Особое примечание. Для акустических систем см. пункт 6.1.1.1, для аппаратуры гидролокационных корреляционных и доплеровских лагов см. пункт 6.1.1.2. Для других морских систем см. пункт 8.1.2	
7.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
7.2.1.	Оборудование для испытаний, калибровки или юстировки, специально разработанное для оборудования, определенного в пункте 7.1	9031 10 000 0; 9031 20 000 0; 9031 80
	Примечание. Пункт 7.2.1 не применяется к оборудованию для испытаний, калибровки или юстировки для технического обслуживания по первому или второму уровню	
	Технические примечания: 1. Техническое обслуживание по первому уровню. Повреждение инерциального навигационного устройства на летательном аппарате обнаруживается по показаниям устройства контроля и отображения информации или по сообщению сигнализации от соответствующей подсистемы. В соответствии с инструкциями руководства по эксплуатации определяется заменяемый блок, являющийся причиной нарушения. Затем оператор заменяет этот блок запасным.	
	2. Техническое обслуживание по второму уровню. Неисправный заменяемый блок отправляется в ремонтную организацию (непосредственно производителю или организации, ответственной за техническое обслуживание по второму уровню). В ремонтной организации неисправный блок испытывается соответствующими средствами в целях проверки и поиска неисправного модуля сборки. Эта сборка заменяется запасной в заводских условиях. Поврежденная сборка (или, возможно, блок целиком) возвращается изготовителю. Техническое обслуживание по второму уровню не включает разборку определенных в Списке	

	акселерометров или гироскопических датчиков либо устранение дефектов в них	
7.2.2.	Оборудование, специально разработанное для снятия характеристик зеркал кольцевых лазерных гироскопов:	
7.2.2.1.	Рефлектометры, имеющие точность измерения в 10 миллионных долей или меньше (лучше);	9031 80
7.2.2.2.	Профилометры, имеющие точность измерения в 0,5 нм (5 ангстрем) или меньше (лучше)	9031 80
7.2.3.	Оборудование, специально разработанное для производства оборудования, определенного в пункте 7.1	8413; 8421 19 200; 8421 19 700; 9031 10 000 0; 9031 20 000 0; 9031 80
	Примечание. Пункт 7.2.3 включает: а) испытательные установки для регулирования гироскопов; б) установки для динамической балансировки гироскопов; в) установки для обкатки/приработки двигателей гироскопов; г) установки для наполнения и откачки рабочего вещества гироскопа; д) центрифужные приспособления для гироподшипников; е) установки для выравнивания осей акселерометра; ж) намоточные станки для волоконно-оптических гироскопов	
7.3.	Материалы - нет	
7.4.	Программное обеспечение	
7.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки или производства оборудования, определенного в пункте 7.1 или 7.2	
7.4.2.	Исходная программа для применения любого инерциального навигационного оборудования, включая инерциальное оборудование, не определенное в пункте 7.1.3 или 7.1.4, или опорных систем ориентации и курса	
	Примечание. Пункт 7.4.2 не применяется к исходным программам для применения опорных систем ориентации и курса в кардановом подвесе	
	Техническое примечание. Опорная система ориентации и курса в целом отличается от инерциальной навигационной системы (ИНС) тем, что она предоставляет информацию об ориентации и курсе и обычно не предоставляет информацию об ускорении, скорости и местоположении, относящуюся к ИНС	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного	

	в пункте 7.4.2, см. также пункт 7.4.1 раздела 2	
7.4.3.	Иное программное обеспечение, кроме указанного в пунктах 7.4.1 и 7.4.2:	
7.4.3.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для улучшения эксплуатационных характеристик или уменьшения навигационной ошибки систем до уровней, определенных в пункте 7.1.3, 7.1.4 или 7.1.7	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 7.4.3.1, см. также пункт 7.4.2.1 раздела 2 и пункт 7.4.1 раздела 3;	
7.4.3.2.	Исходная программа для гибридных интегрированных систем, которые улучшают эксплуатационные характеристики или уменьшают навигационную ошибку систем до уровней, определенных в пункте 7.1.3 или 7.1.7, при непрерывном совмещении курсовых данных с любыми из следующих данных: а) данными по скорости от доплеровской РЛС или гидролокатора; б) справочными данными от глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС); или в) данными от навигационных систем на основе эталонных баз данных (DBRN)	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 7.4.3.2, см. также пункт 7.4.2.2 раздела 2 и пункт 7.4.2 раздела 3;	
7.4.3.3.	Исходная программа для интегрированных авиационных или космических систем, которая объединяет данные измерений датчиков и использует экспертные системы	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 7.4.3.3, см. также пункт 7.4.2.3 раздела 2;	
7.4.3.4.	Исходная программа для разработки любого из следующего:	
7.4.3.4.1.	Цифровых систем управления полетом для общего управления полетом;	
7.4.3.4.2.	Интегрированных систем управления двигателями и полетом;	
7.4.3.4.3.	Электродистанционных или оптико-дистанционных систем управления полетом;	
7.4.3.4.4.	Отказоустойчивых или самореконфигурируемых активных систем управления полетом;	
7.4.3.4.5.	Бортового автоматического радиопеленгационного оборудования;	
7.4.3.4.6.	Систем данных аэрофотосъемки, основанных на статических данных наземного наблюдения; или	
7.4.3.4.7.	Растровых индикаторов, проецирующих показания приборов на лобовом стекле, или трехмерных дисплеев	
	Особое примечание.	

	В отношении программного обеспечения, указанного в пунктах 7.4.3.4.1 - 7.4.3.4.4 и 7.4.3.4.7, см. также пункты 7.4.2.4 - 7.4.2.4.5 раздела 2;	
7.4.3.5.	Программное обеспечение систем автоматизированного проектирования, специально разработанное для разработки активных систем управления полетом, многоканальных систем электродистанционного или оптико-дистанционного управления вертолетом или систем управления циркуляцией в целях создания управляющих сил и моментов или компенсации реактивного момента ротора вертолета, технологии разработки которых определены в пункте 7.5.4.2, 7.5.4.3.1 или 7.5.4.3.2	
7.5.	Технология	
7.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки оборудования или программного обеспечения, определенных в пункте 7.1, 7.2 или 7.4	
	Особое примечание. В отношении технологий, указанных в пункте 7.5.1, см. также пункт 7.5.1 раздела 2	
7.5.2.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для производства оборудования, определенного в пункте 7.1 или 7.2	
	Особое примечание. В отношении технологий, указанных в пункте 7.5.2, см. также пункт 7.5.2 раздела 2	
7.5.3.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для ремонта, капитального ремонта или восстановления оборудования, определенного в пунктах 7.1.1 - 7.1.4	
	Примечание. Пункт 7.5.3 не применяется к технологиям технического обслуживания, непосредственно связанным с калибровкой, демонтажем или заменой неисправных или непригодных к эксплуатации блоков аппаратуры гражданских летательных аппаратов, заменяемых эксплуатирующей или ремонтной организацией в соответствии с процедурами, описанными в технических примечаниях к пункту 7.2.1	
7.5.4.	Иные технологии, кроме указанных в пунктах 7.5.1 - 7.5.3:	
7.5.4.1.	Технологии разработки или производства любого из следующего:	
7.5.4.1.1.	Бортового автоматического радиопеленгационного оборудования, работающего на частотах выше 5 МГц;	
7.5.4.1.2.	Систем данных аэрофотосъемки, основанных на статических данных наземного наблюдения, то есть систем, в которых не используются обычные датчики воздушных параметров;	
7.5.4.1.3.	Трехмерных дисплеев для летательных аппаратов;	
7.5.4.1.4.	Электрических приводов (то есть	

	электромеханических, электрогидравлических и интегрированных исполнительных блоков), специально разработанных для прямого управления полетом;	
7.5.4.1.5.	Распределенных оптических датчиков, использующих лучи лазера (групп оптических датчиков системы управления полетом), специально разработанных для применения в активных системах управления полетом;	
7.5.4.1.6.	Систем для подводной навигации на основе эталонных баз данных (DBRN) с использованием гидролокационных или гравитационных баз данных, обеспечивающих точность позиционирования, равную или меньше (лучше) 0,4 морской мили;	
7.5.4.2.	Технологии разработки, необходимые для активных систем управления полетом (включая электродистанционные и оптико-дистанционные системы управления):	
7.5.4.2.1.	Конфигураций, предназначенных для связи множества микропроцессоров (бортовых компьютеров), чтобы достичь обработки в реальном масштабе времени в целях реализации алгоритма управления;	
7.5.4.2.2.	Алгоритмов управления с компенсацией влияния расположения датчиков или динамических нагрузок на конструкцию летательного аппарата, то есть с компенсацией вибрационного фона датчика или смещения датчиков относительно центра тяжести;	
7.5.4.2.3.	Электронного управления резервированием данных или системным резервированием для выявления отказа, повышения отказоустойчивости, локализации отказа или реконфигурации	
	Примечание. Пункт 7.5.4.2.3 не применяется к технологии разработки физического дублирования (резервирования);	
7.5.4.2.4.	Управления летательным аппаратом, которое позволяет автономно изменять структуру сил и моментов в полете в реальном масштабе времени;	
7.5.4.2.5.	Интеграции цифровых данных управления полетом, навигации и данных управления двигательной установкой в цифровую систему управления полетом для общего управления полетом	
	Примечание. Пункт 7.5.4.2.5 не применяется: а) к технологиям разработки интеграции цифровых данных управления полетом, навигации и данных управления двигательной установкой в цифровую систему управления полетом для оптимизации траектории полета; б) к технологиям разработки аппаратуры систем навигации или захода на посадку летательных аппаратов, объединенных только со всенаправленным курсовым радиомаяком УКВ-	

	диапазона, дальномерным оборудованием, системой посадки по приборам или СВЧ-системой обеспечения посадки;	
7.5.4.2.6.	Полностью автономных цифровых систем управления полетом или систем многосенсорного управления выполняемой задачей, в которых используются экспертные системы	
	Особое примечание. Для технологий электронно-цифровых систем управления двигателем (систем FADEC) см. пункт 9.5.3.8;	
7.5.4.3.	Технология разработки следующих вертолетных систем:	
7.5.4.3.1.	Многокоординатных средств электродистанционного или оптико-дистанционного управления, в которых по крайней мере две из следующих функций объединяются в один управляющий элемент: а) общее управление; б) управление креном; в) управление рысканием;	
7.5.4.3.2.	Систем управления циркуляцией для рулевого винта вертолета или курсового управления вертолетом;	
7.5.4.3.3.	Лопастей несущего винта, сконструированных с использованием аэродинамических профилей с изменяемой геометрией для систем с индивидуально управляемыми лопастями	
	Категория 8. Морское дело	
8.1.	Системы, оборудование и компоненты	
8.1.1.	Подводные аппараты и надводные суда:	
	Особое примечание. Для оценки контрольного статуса оборудования подводных аппаратов необходимо руководствоваться: для оборудования передачи зашифрованной информации - частью 2 категории 5 "Защита информации"; применительно к датчикам - категорией 6; для навигационного оборудования - категориями 7 и 8; для подводного оборудования - пунктом 8.1	
8.1.1.1.	Обитаемые, привязанные к базе подводные аппараты, предназначенные для работы на глубинах, превышающих 1000 м;	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.2.	Обитаемые, непривязные подводные аппараты, имеющие любую из следующих характеристик:	
8.1.1.2.1.	Разработанные для автономной работы и имеющие все следующие характеристики по подъемной силе: а) 10% или более их собственного веса (веса в воздухе); и б) 15 кН или более;	8906 90 100 0; 8906 90 990
8.1.1.2.2.	Спроектированные для работы на глубинах, превышающих 1000 м; или	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.2.3.	Имеющие все следующие характеристики: а) разработанные для непрерывной автономной работы в течение 10 часов или более; и	8906 90 100 0; 8906 90 990 0

	б) радиус действия 25 морских миль или более	
	Технические примечания: 1. Для целей пункта 8.1.1.2 термин "автономная работа" означает, что аппараты полностью погружаются без шнорхеля, все их системы функционируют и обеспечивают плавание на минимальной скорости, при которой глубиной погружения можно безопасно управлять в динамике с использованием только глубинных рулей без участия надводного судна поддержки или базы на поверхности, на дне или на берегу; аппараты имеют двигательную установку для движения в подводном и надводном состоянии. 2. Для целей пункта 8.1.1.2 термин "радиус действия" означает половину максимального расстояния, на котором подводный аппарат может осуществлять автономную работу	
	Особое примечание. В отношении подводных аппаратов, указанных в пунктах 8.1.1.2 - 8.1.1.2.3, см. также пункты 8.1.1.1 - 8.1.1.1.3 разделов 2 и 3;	
8.1.1.3.	Необитаемые, привязанные к базе подводные аппараты, работоспособные на глубинах, превышающих 1 000 м и имеющие любую из следующих характеристик:	
8.1.1.3.1.	Разработанные для самостоятельных маневров с применением движителей или тяговых установок, определенных в пункте 8.1.2.1.2; или	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.3.2.	Имеющие волоконно-оптические каналы передачи данных	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
	Особое примечание. В отношении подводных аппаратов, указанных в пунктах 8.1.1.3 - 8.1.1.3.2, см. также пункты 8.1.1.2 - 8.1.1.2.2 раздела 2;	
8.1.1.4.	Необитаемые, непривязные подводные аппараты, имеющие любую из следующих характеристик:	
8.1.1.4.1.	Разработанные для прокладки курса по отношению к любому географическому ориентиру в реальном масштабе времени без участия человека;	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.4.2.	Имеющие акустическую связь для передачи данных или команд; или	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.4.3.	Имеющие оптическую связь для передачи данных или команд на расстояние, превышающее 1 000 м	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
	Особое примечание. В отношении подводных аппаратов, указанных в пунктах 8.1.1.4 - 8.1.1.4.3, см. также пункты 8.1.1.3 - 8.1.1.3.3 раздела 2 и пункты 8.1.1.2 - 8.1.1.2.3 раздела 3;	
8.1.1.5.	Океанские системы спасения с подъемной силой, превышающей 5 МН, для спасения объектов с глубин более 250 м и имеющие любую из следующих составляющих: а) системы динамического позиционирования с максимально допустимым отклонением от точки,	8905 90 100 0; 8906 90 100 0

	задаваемой навигационной системой, не более 20 м; или б) системы придонной навигации и интегрированные навигационные системы для глубин, превышающих 1000 м, с точностью позиционирования не хуже 10 м;	
8.1.1.6.	Суда на воздушной подушке с полностью гибкой юбкой (завесой воздушной подушки), имеющие все следующие характеристики: а) максимальную проектную скорость при полной загрузке более 30 узлов при характерной высоте волны 1,25 м или более (состояние моря - 3 балла); б) давление в воздушной подушке выше 3830 Па; и в) отношение водоизмещения незагруженного и полностью загруженного судна менее 0,70;	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.7.	Суда на воздушной подушке с жесткими бортами (с неизменяемой геометрией) с максимальной проектной скоростью, превышающей 40 узлов при полной загрузке и при характерной высоте волны 3,25 м или более (состояние моря - 5 баллов);	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.8.	Суда на подводных крыльях с активными системами для автоматического управления крыльевыми устройствами с максимальной проектной скоростью 40 узлов или более при полной загрузке и характерной высоте волны 3,25 м или более (состояние моря - 5 баллов);	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.9.	Суда с малой площадью ватерлинии, имеющие любую из следующих характеристик: а) водоизмещение при полной загрузке более 500 тонн с максимальной проектной скоростью более 35 узлов при полной загрузке и характерной высоте волны 3,25 м или более (состояние моря - 5 баллов); или б) водоизмещение при полной загрузке более 1500 тонн с максимальной проектной скоростью более 25 узлов при полной загрузке и характерной высоте волны 4 м или более (состояние моря - 6 баллов)	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
	Техническое примечание. Судно с малой площадью ватерлинии определяется по следующей формуле: площадь ватерлинии при проектной рабочей осадке меньше чем 2 x (объем вытесненной воды при проектной рабочей осадке)	
8.1.2.	Судовые системы, оборудование и компоненты:	
	Особые примечания: 1. Для систем подводной связи см. часть 1 категории 5 "Телекоммуникации". 2. Для электронных систем формирования изображения, специально разработанных или модифицированных для подводного использования и включающих любые из определенных ниже приемников оптического излучения, см. указанные пункты категории 6: а) электронно-оптические преобразователи, определенные в пункте 6.1.2.1.2.1 или 6.1.2.1.2.2, см. пункт 6.1.3.2.3; или	

	б) фокальные матричные приемники, определенные в пункте 6.1.2.1.3.7, см. подпункт "в" пункта 6.1.3.2.4	
8.1.2.1.	Системы, оборудование и компоненты, специально разработанные или модифицированные для подводных аппаратов и разработанные для эксплуатации на глубинах, превышающих 1000 м:	
8.1.2.1.1.	Выдерживающие морское давление оболочки или корпуса с максимальным внутренним диаметром отсека, превышающим 1,5 м;	8905 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.2.1.2.	Гребные электродвигатели или поворотные электродвижители постоянного тока;	8501 33 000 2; 8501 33 000 9; 8501 34 500 0; 8501 34 980 0
8.1.2.1.3.	Составные кабели, использующие оптическое волокно с силовыми элементами из синтетических материалов, и соединители (разъемы) для них;	7326 90 980 9; 8544 70 000 0; 9001 10
8.1.2.1.4.	Компоненты (детали), произведенные из материала, определенного в пункте 8.3.1	3921 90 900 0
	Техническое примечание. Требование пункта 8.1.2.1.4 распространяется также на полуфабрикаты, изготовленные из определенных в пункте 8.3.1 синтактических пен, когда промежуточная стадия производства завершена, но они еще не приняли окончательную форму компонента (детали);	
8.1.2.2.	Системы, специально разработанные или модифицированные для автоматического управления движением подводных аппаратов, определенных в пункте 8.1.1, использующие навигационные данные и имеющие сервоуправление с замкнутым контуром и любое из следующего: а) позволяющие аппарату перемещаться в пределах 10 м заданной координаты в толще воды; б) удерживающие аппарат в пределах 10 м заданной координаты в толще воды; или в) удерживающие аппарат в пределах 10 м при следовании по кабелю, лежащему на дне или заглубленному в грунт	9014 80 000 0
	Особое примечание. В отношении систем автоматического управления движением подводных аппаратов, указанных в пункте 8.1.2.2, см. также пункт 8.1.2.1 раздела 2;	
8.1.2.3.	Волоконно-оптические вводы в корпус или соединители;	7326 90 980 9; 8544 70 000 0; 9001 10
8.1.2.4.	Подводные видеосистемы:	
8.1.2.4.1.	Телевизионные системы и телевизионные камеры:	
8.1.2.4.1.1.	Телевизионные системы (включающие камеру, аппаратуру контроля и передачи сигнала), имеющие предельное разрешение более 800 линий при измерении разрешения в воздушной среде и специально разработанные или модифицированные для дистанционной работы с подводным аппаратом;	8517 61 000 9; 8517 69 900 0; 8525 50 000 0
8.1.2.4.1.2.	Подводные телекамеры, имеющие предельное	8525 80 190 0

	разрешение более 1100 линий при измерении разрешения в воздушной среде;	
8.1.2.4.1.3.	Телевизионные камеры для съемки объектов с низким уровнем освещенности, специально разработанные или модифицированные для использования под водой и содержащие все следующие составляющие: а) электронно-оптические преобразователи, определенные в пункте 6.1.2.1.2.1; и б) более 150 000 активных пикселей на площади твердотельного приемника	8525 80 110 0; 8525 80 190 0
	Техническое примечание. Предельное разрешение в телевидении измеряется горизонтальным разрешением, обычно выраженным в максимальном числе линий по высоте изображения, различаемых на тестовой таблице, использующей стандарт IEEE 208/1960 или любой эквивалент этого стандарта;	
8.1.2.4.2.	Системы, специально разработанные или модифицированные для дистанционного управления подводным аппаратом, в которых использованы способы минимизации эффектов обратного рассеяния, включающие в себя разнесенные излучатели с селекторным импульсом дальности или лазерные системы;	8526 91; 9031 80 910 0
8.1.2.5.	Фотокамеры стоп-кадров, специально разработанные или модифицированные для подводного применения на глубинах более 150 м, имеющие формат ленты 35 мм или более и любую из следующих составляющих: а) аннотацию ленты данными, поступающими в камеру от внешних источников; б) автоматическую коррекцию заднего фокусного расстояния; или в) автоматическое управление компенсацией, специально разработанное для обеспечения возможности использования бокса подводной камеры на глубинах, превышающих 1000 м;	9006 53; 9006 59 000 9
8.1.2.6.	Акустические системы отпугивания, специально разработанные или модифицированные для защиты от водолазов (аквалангистов) и имеющие уровень звукового давления, равный или превышающий 190 дБ (опорное давление 1 мкПа на глубине 1 м) на частотах 200 Гц и ниже	8518 21 000 0; 8518 22 000 0; 8518 29; 8518 50 000 0; 9015 80 990 0
	Примечания: 1. Пункт 8.1.2.6 не применяется к системам отпугивания водолазов, основанным на подводных взрывных устройствах, пневмопушках или воспламеняющихся источниках. 2. Пункт 8.1.2.6 включает акустические системы отпугивания водолазов, использующие электроискровые источники, известные также как плазменные источники звука;	
8.1.2.7.	Системы подсветки, специально разработанные или	

	модифицированные для подводного использования:	
8.1.2.7.1.	Стробоскопические световые системы с энергией выхода более 300 Дж в одной вспышке и частотой более 5 вспышек в секунду;	9029 20 900 0; 9405 40 100; 9405 40 390
8.1.2.7.2.	Аргонодуговые световые системы, специально разработанные для использования на глубинах, превышающих 1000 м;	9405 40 100; 9405 40 390
8.1.2.8.	Роботы, специально спроектированные для подводного применения, управляемые с использованием специализированного компьютера, имеющие любое из следующего: а) системы, управляющие роботом с использованием информации, поступающей от датчиков, которые измеряют усилие или момент, прикладываемые к внешнему объекту, расстояние до внешнего объекта или контактное (тактильное) взаимодействие между роботом и внешним объектом; или б) возможность создавать усилие 250 Н или более или момент 250 Нм или более и имеющие элементы конструкции, изготовленные с использованием титановых сплавов или композиционных материалов с армированием волокнистыми или нитевидными материалами	8479 50 000 0; 8479 90 960 0
	Особое примечание. В отношении роботов, указанных в пункте 8.1.2.8, см. также пункт 8.1.2.2 раздела 2;	
8.1.2.9.	Дистанционно управляемые шарнирные манипуляторы, специально разработанные или модифицированные для использования с подводными аппаратами, имеющими любую из следующих составляющих: а) системы, использующие для управления манипулятором информацию, поступающую от датчиков, измеряющих любое из следующего: момент или усилие, прикладываемые к внешнему объекту; или контактное (тактильное) взаимодействие между манипулятором и внешним объектом; или б) пропорциональное управление ведущий - ведомый или управление с применением специализированного компьютера и имеющие пять степеней свободы или более	8479 50 000 0; 8479 90 960 0
	Техническое примечание. При определении количества степеней свободы в расчет принимаются только функции, имеющие пропорциональное управление с применением позиционной обратной связи или управление с применением специализированного компьютера;	
8.1.2.10.	Независимые от атмосферы энергетические системы, специально разработанные для применения под водой:	
8.1.2.10.1.	Независимые от атмосферы энергетические системы с двигателями цикла Брайтона или Ренкина, имеющие любую из следующих составляющих:	8408 10; 8409 99 000 9

	а) химические скрубберы или абсорберы, специально разработанные для удаления диоксида углерода, оксида углерода и частиц из рециркулируемого выхлопа двигателя; б) системы, специально разработанные для применения атомарного газа; в) устройства или глушители, специально разработанные для снижения шума под водой на частотах ниже 10 кГц, или специально смонтированные устройства для подавления шума выбросов; или г) системы, специально разработанные для: герметизации продуктов реакции или регенерации топлива; хранения продуктов реакции; и выброса продуктов реакции при противодавлении в 100 кПа или выше;	
8.1.2.10.2.	Изолированные от атмосферы энергетические системы с дизельными двигателями, имеющие все следующие характеристики: а) химические скрубберы или абсорберы, специально разработанные для удаления диоксида углерода, оксида углерода и частиц из рециркулируемого выхлопа двигателя; б) системы, специально разработанные для применения атомарного газа; в) устройства или глушители, специально разработанные для снижения шума под водой на частотах ниже 10 кГц, или специально смонтированные устройства для подавления шума выбросов; и г) специально разработанные выхлопные системы с задержкой выброса продуктов сгорания;	8408 10; 8409 99 000 9
8.1.2.10.3.	Изолированные от атмосферы энергетические системы на топливных элементах с выходной мощностью, превышающей 2 кВт, имеющие любую из следующих составляющих: а) устройства или глушители, специально разработанные для снижения шума под водой на частотах ниже 10 кГц, или специально смонтированные устройства для подавления шума выбросов; или б) системы, специально разработанные для: герметизации продуктов реакции или регенерации топлива; хранения продуктов реакции; и выброса продуктов реакции при противодавлении в 100 кПа или выше;	8409 99 000 9
8.1.2.10.4.	Изолированные от атмосферы энергетические системы с двигателями цикла Стерлинга, имеющие все следующие составляющие: а) устройства или глушители, специально разработанные для снижения шума под водой на частотах ниже 10 кГц, или специально смонтированные устройства для подавления шума выбросов; и	8408 10; 8409 99 000 9

	б) специально разработанные выхлопные системы с выхлопом продуктов сгорания при противодавлении в 100 кПа или выше	
	Особое примечание. В отношении изолированных от атмосферы силовых систем, указанных в пунктах 8.1.2.10 - 8.1.2.10.4, см. также пункты 8.1.2.3 - 8.1.2.3.4 раздела 2;	
8.1.2.11.	Юбки (завесы воздушной подушки), уплотнения и выдвижные элементы, имеющие любую из следующих составляющих: а) разработанные для давления в подушке 3830 Па или выше, работающие при характерной высоте волны 1,25 м (состояние моря - 3 балла) или более и специально спроектированные для судов на воздушной подушке с полностью гибкой юбкой (завесой воздушной подушки), определенных в пункте 8.1.1.6; или б) разработанные для давления в подушке 6224 Па или выше, работающие при характерной высоте волны 3,25 м (состояние моря -5 баллов) или более и специально спроектированные для судов на воздушной подушке с жесткими бортами (с неизменяемой геометрией), определенных в пункте 8.1.1.7;	8479 90 960 0; 8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.2.12.	Подъемные вентиляторы мощностью более 400 кВт, специально разработанные для судов на воздушной подушке, определенных в пункте 8.1.1.6 или 8.1.1.7;	8414 59 200 0
8.1.2.13.	Полностью погруженные некавитирующие или суперкавитационные подводные крылья, специально разработанные для судов, определенных в пункте 8.1.1.8;	7325 99 900 9; 7326 90 980 9; 7616 99; 8108 90 900 9
8.1.2.14.	Активные системы, специально разработанные или модифицированные для автоматического управления движением подводных аппаратов или судов, определенных в пунктах 8.1.1.6-8.1.1.9, подверженных внешним (морским) воздействиям;	9014 80 000 0
8.1.2.15.	Винты, системы передачи мощности, энергетические установки и системы снижения шума:	
8.1.2.15.1.	Гребные винты или системы передачи мощности, специально спроектированные для судов на воздушной подушке (с полностью гибкой юбкой или с жесткими бортами с неизменяемой геометрией), судов на подводных крыльях и судов с малой площадью ватерлинии, определенных в пунктах 8.1.1.6 - 8.1.1.9:	
8.1.2.15.1.1.	Суперкавитационные, супервентилируемые, частично погруженные гребные винты, рассчитанные на мощность более 7,5 МВт;	8487 10 900 0
8.1.2.15.1.2.	Системы гребных винтов противоположного вращения, рассчитанные на мощность более 15 МВт;	8412 29 200 9; 8487 10 900 0
8.1.2.15.1.3.	Системы, служащие для выравнивания потока гребного винта, с использованием методов устранения завихрений потока до и после их образования;	8412 29 200 9

8.1.2.15.1.4.	Легковесный, высокой мощности (К-фактор превышает величину 300) редуктор;	8483 40 510 9; 8483 40 590 0
8.1.2.15.1.5.	Системы передачи мощности трансмиссионным валом, включающие в себя компоненты из композиционных материалов и с передаваемой мощностью более 1 МВт;	8483 10 950 0
8.1.2.15.2.	Следующие гребные винты, энергетические установки или системы передачи мощности, разработанные для применения на судах:	
8.1.2.15.2.1.	Гребные винты с регулируемым шагом в сборе со ступицей, рассчитанные на мощность более 30 МВт;	8487 10 900 0
8.1.2.15.2.2.	Тяговые электродвигатели с жидкостным внутренним охлаждением и выходной мощностью, превышающей 2,5 МВт;	8501 34 500 0; 8501 34 980 0
8.1.2.15.2.3.	Тяговые двигатели на сверхпроводящих материалах или непрерывно работающие магнитоэлектрические движители с выходной мощностью, превышающей 0,1 МВт;	8501 20 000 9
8.1.2.15.2.4.	Системы передачи мощности трансмиссионным валом, включающие в себя компоненты из композиционных материалов и с передаваемой мощностью более 2 МВт;	8483 10 950 0
8.1.2.15.2.5.	Вентилируемые гребные винты или системы на их базе, рассчитанные на мощность более 2,5 МВт;	8487 10 900 0
8.1.2.15.3.	Следующие системы снижения шума, разработанные для применения на судах водоизмещением 1000 тонн или более:	
8.1.2.15.3.1.	Системы снижения шума под водой на частотах ниже 500 Гц, состоящие из составных демпфирующих оснований (из моторам), для акустической изоляции дизельных двигателей, дизель-генераторных агрегатов, газовых турбин, газотурбинных генераторных установок, гребных электродвигателей или главных редукторов, специально разработанных для звуковой или виброизоляции, имеющие среднюю массу, превышающую 30% массы монтируемого оборудования;	4016 10 000 0; 4016 99 990 9; 4017 00 900 0; 8409 99 000 9; 8412 29 200 9
8.1.2.15.3.2.	Активные системы снижения шума или шумоподавления либо магнитного пеленга, специально разработанные для трансмиссионных систем	8479 89 970 9; 8543 20 000 0; 8543 70 900 9
	Техническое примечание. Активные системы снижения шума или шумоподавления включают электронные системы управления, способные активно снижать вибрацию оборудования путем генерирования антишумовых или антивибрационных сигналов, направленных непосредственно на источник шума	
	Особое примечание. В отношении систем снижения шума, указанных в пунктах 8.1.2.15.3 - 8.1.2.15.3.2, см. также пункты 8.1.2.4 - 8.1.2.4.2 раздела 2 и пункт 8.1.2 раздела 3;	
8.1.2.16.	Водометные (гидрореактивные) движители насосного типа, имеющие все следующее:	8412 29 200 9

	а) выходную мощность, превышающую 2,5 МВт; и б) применение расширяющегося сопла и техники кондиционирования потока направляющим устройством в целях повышения эффективности движителя или снижения генерируемых движителем и распространяющихся под водой шумов	
	Особое примечание. В отношении водометных движительных комплексов, указанных в пункте 8.1.2.16, см. также пункт 8.1.2.5 раздела 2	
8.1.2.17.	Оборудование для подводного плавания и водолазное оборудование:	
8.1.2.17.1.	Оборудование с возвратным дыханием (повторным использованием выдыхаемого воздуха) по замкнутому контуру;	9020 00 000 0
8.1.2.17.2.	Оборудование с полузамкнутой системой возвратного дыхания (повторного использования выдыхаемого воздуха)	9020 00 000 0
	Примечание. Пункт 8.1.2.17 не применяется к индивидуальным аппаратам (оборудованию) с возвратным дыханием, когда они вывозятся пользователем для личного использования	
8.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
8.2.1.	Гидроканалы, имеющие шумовой фон ниже 100 дБ (эталон - 1 мкПа, 1 Гц) в частотном диапазоне от 0 Гц до 500 Гц, разработанные для измерения акустических полей, генерируемых гидропотоком около моделей движительных систем	9031 20 000 0
8.3.	Материалы	
8.3.1.	Синтактические пены, разработанные для использования под водой на морских глубинах, превышающих 1000 м, и имеющие плотность ниже 561 $кг/м^3$	
	Техническое примечание. Синтактические пены состоят из пластика или стекла в виде полых сферических частиц, распределенных в полимерном связующем	
	Особое примечание. См. также пункт 8.1.2.1.4	
8.4.	Программное обеспечение	
8.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки, производства или применения оборудования или материалов, определенных в пункте 8.1, 8.2 или 8.3	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 8.4.1, см. также пункт 8.4.1 разделов 2 и 3	
8.4.2.	Специальное программное обеспечение, разработанное или модифицированное для разработки, производства, текущего и капитального ремонта или восстановления (повторной обработки)	

	гребных винтов, специально разработанных для снижения их шума под водой	
	Особое примечание. В отношении специфического программного обеспечения, указанного в пункте 8.4.2, см. также пункт 8.4.2 раздела 2	
8.5.	Технология	
8.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки или производства оборудования или материалов, определенных в пункте 8.1, 8.2 или 8.3	
	Особое примечание. В отношении технологий, указанных в пункте 8.5.1, см. также пункт 8.5.1 разделов 2 и 3	
8.5.2.	Иные технологии, кроме указанных в пункте 8.5.1:	
8.5.2.1.	Технологии разработки, производства, текущего и капитального ремонта или восстановления (повторной обработки) гребных винтов, специально разработанных для снижения их шума под водой	
	Особое примечание. В отношении технологий, указанных в пункте 8.5.2.1, см. также пункт 8.5.2 раздела 2;	
8.5.2.2.	Технологии капитального ремонта или восстановления оборудования, контролируемого по пункту 8.1.1, 8.1.2.2, 8.1.2.10, 8.1.2.15 или 8.1.2.16	
Категория 9. Авиационно-космическая промышленность и двигательные/силовые установки		
9.1.	Системы, оборудование и компоненты	
9.1.1.	Газотурбинные авиационные двигатели, имеющие любое из следующего:	8411 11 000 0; 8411 81 000; 8411 82
	а) включающие любые технологии, определенные в пункте 9.5.3.1, 9.5.3.8 или 9.5.3.9; или	
	Примечание. Подпункт "а" пункта 9.1.1 не применяется к газотурбинным авиационным двигателям, удовлетворяющим всему нижеследующему: а) сертифицированным гражданским авиационным ведомством государства, являющегося участником Вассенаарских договоренностей по экспортному контролю за обычными вооружениями, товарами и технологиями двойного применения (ВД); и б) предназначенным для полета невоенного пилотируемого летательного аппарата, для которого с этим конкретным типом двигателя государством, являющимся участником ВД, был выдан один из следующих документов: сертификат гражданского типа; или равнозначный документ, признанный Международной организацией гражданской авиации (ИКАО)	
	б) разработанные для полета летательного аппарата, предназначенного для перемещения с крейсерской скоростью, равной 1 М или выше, в	

	течение более 30 минут	
9.1.2.	Морские газотурбинные двигатели со стандартной по ISO эксплуатационной мощностью 24 245 кВт или более и удельным расходом топлива, не превышающим 0,219 кг/кВтч, в диапазоне мощностей от 35% до 100% и специально разработанные агрегаты и компоненты для таких двигателей	8411 82 200; 8411 82 600; 8411 82 800 0
	Примечание. Термин "морские газотурбинные двигатели" включает промышленные или авиационные газотурбинные двигатели, приспособленные для применения в корабельных электрогенераторных или силовых установках	
9.1.3.	Агрегаты и компоненты, включающие любую из определенных в пункте 9.5.3.1, 9.5.3.8 или 9.5.3.9 технологий, специально разработанные для силовых установок любых из следующих газотурбинных двигателей: а) определенных в пункте 9.1.1; или б) место разработки или производства которых либо неизвестно, либо относится к государствам, не являющимся участниками ВД	8411 99 001 1; 8411 99 009
9.1.4.	Космические ракеты-носители и космические аппараты	8802 60; 9306 90
	Примечание. Пункт 9.1.4 не применяется к полезным нагрузкам	
	Особое примечание. Для контрольного статуса товара, входящего в состав полезной нагрузки космического аппарата, см. соответствующие категории	
9.1.5.	Жидкостные ракетные двигатели, содержащие любые системы или компоненты, определенные в пункте 9.1.6	8412 10 000 9
9.1.6.	Системы и компоненты, специально разработанные для жидкостных ракетных двигательных установок:	
9.1.6.1.	Криогенные рефрижераторы, бортовые сосуды Дьюара, криогенные тепловые трубы или криогенные системы, специально разработанные для использования в космических аппаратах и способные ограничивать потери криогенной жидкости до менее чем 30% в год;	8412 90 800 0
9.1.6.2.	Криогенные контейнеры или рефрижераторные системы с замкнутым циклом, способные обеспечивать температуру 100 К (-173°C) или ниже, для летательных аппаратов, способных поддерживать скорость полета, превышающую 3 М, ракет-носителей или космических аппаратов;	8412 90 800 0
9.1.6.3.	Системы хранения или перекачки шугового водорода;	7311 00; 8413 19 000 0
9.1.6.4.	Турбонасосы высокого давления (выше 17,5 МПа), компоненты насосов или объединенные с ними газогенераторы либо системы, управляющие подачей газа к турбине;	8413 19 000 0
9.1.6.5.	Камеры сгорания высокого давления (выше	8412 90 200 0

	10,6 МПа) и сопла для них;	
9.1.6.6.	Системы хранения топлива, в которых используются принципы его капиллярного удержания или принудительной подачи вытеснительными диафрагмами;	8412 29 890 9; 8479 89 970 9
9.1.6.7.	Форсунки жидкого топлива с отдельными калиброванными отверстиями диаметром 0,381 мм или менее (площадью сечения $1{,}14 \times 10^{-3}$ см^2 или менее для некруглых отверстий), специально разработанные для жидкостных ракетных двигателей;	8412 90 800 0; 9306 90 900 0
9.1.6.8.	Цельные камеры сгорания или выходные сопла из материала углерод - углерод с плотностью более 1,4 г/см и прочностью при растяжении более 48 МПа	3801; 8412 90; 9306 90
9.1.7.	Твердотопливные ракетные двигатели, обладающие любой из следующих характеристик: а) полным импульсом тяги более 1,1 МНс; б) удельным импульсом на уровне моря 2,4 кНс/кг или более при давлении в камере сгорания 7 МПа; в) относительной массой двигателя более 88% от массы ступени (ракеты) и относительной массой заряда твердого топлива более 86% от массы двигателя; г) наличием компонентов, определенных в пункте 9.1.8; д) наличием систем соединения изолирующих покрытий и топлива, непосредственно соединяющих элементы конструкции двигателя для обеспечения прочного механического сцепления и препятствия перемещению химических продуктов от твердого топлива через изолирующее покрытие к корпусу	8412 10 000 9
9.1.8.	Компоненты, специально разработанные для твердотопливных ракетных двигательных установок:	
9.1.8.1.	Системы соединения изолирующих покрытий и топлива, использующие компоненты для обеспечения прочного механического сцепления и препятствия перемещению химических продуктов от твердого топлива через изолирующее покрытие к корпусу;	4016 10 000 0; 4016 99 990 9; 4017 00 900 0; 8412 90 200 0; 8803 90 900 0
9.1.8.2.	Полученные намоткой корпуса из композиционных материалов с диаметром больше 0,61 м или имеющие показатель эффективности конструкции (PV/W) более 25 км	9306 90
	Техническое примечание. Показатель эффективности конструкции (PV/W) - внутреннее давление разрушения (P), умноженное на объем сосуда высокого давления (V) и деленное на его общую массу (W);	
9.1.8.3.	Сопла с уровнем тяги, превышающим 45 кН, или скоростью эрозии критического сечения менее 0,075 мм/с;	9306 90
9.1.8.4.	Системы управления вектором тяги путем использования поворотного (подвижного) сопла или вдува газа, допускающие любое из следующего:	8412 90 200 0; 9306 90

	а) перемещения по всем осям более ± 5 град; б) угловые вращения вектора 20 град/с или более; или в) угловые ускорения вектора 40 град/с или более	
9.1.9.	Гибридные ракетные двигательные установки, имеющие любую из следующих характеристик: а) полный импульс тяги, превышающий 1,1 МНс; или б) уровень тяги, превышающий 220 кН в вакууме на выходе	8412 10 000 9; 8412 90 200 0
9.1.10.	Специально разработанные компоненты, системы и устройства для ракет-носителей, двигательных установок ракет-носителей или космических аппаратов:	
9.1.10.1.	Компоненты и устройства массой более 10 кг каждое, специально разработанные для ракет-носителей, изготовленные из композиционных материалов с металлической, органической, керамической или интерметаллидной матрицей, определенных в пункте 1.3.7 или 1.3.10	2804 50 100 0; 2818 20 000 0; 2849 20 000 0; 3801; 3926 90 980 5; 6815 99 100 0; 6903 10 000 0; 7019 11 000 0; 7019 12 000 0; 7019 19; 7019 40 000 0; 7019 51 000 0; 7019 52 000 0; 7019 59 000 0; 8101 99 100 0; 8102 95 000 0; 8108 90 300 9; 8108 90 500 9; 8108 90 600 2; 8108 90 600 8; 8412 90; 8803 90 900 0; 9306 90
	Примечание. Ограничение по весу не относится к головным обтекателям;	
9.1.10.2.	Компоненты и устройства, специально разработанные для двигательных установок ракет-носителей, определенных в пунктах 9.1.5 - 9.1.9, изготовленные из композиционных материалов с металлической, органической, керамической или интерметаллидной матрицей, определенных в пункте 1.3.7 или 1.3.10;	2804 50 100 0; 2818 20 000 0; 2849 20 000 0; 3801; 3926 90 980 5; 6815 99 100 0; 6903 10 000 0; 7019 11 000 0; 7019 12 000 0; 7019 19; 7019 40 000 0; 7019 51 000 0; 7019 52 000 0; 7019 59 000 0; 8101 99 100 0;

		8102 95 000 0; 8108 90 300 9; 8108 90 500 9; 8108 90 600 2; 8108 90 600 8; 8412 90; 8803 90 900 0; 9306 90
9.1.10.3.	Элементы конструкций и изоляционные системы, специально разработанные для активного управления динамической чувствительностью или деформацией конструкций космического аппарата;	8803 90 900 0; 9306 90
9.1.10.4.	Жидкостные ракетные двигатели многократного включения с тяговооруженностью, равной или больше 1 кН/кг, и временем срабатывания (временем, необходимым для достижения 90% полной номинальной тяги от момента пуска) менее 0,03 с	8412 10 000 9
9.1.11.	Прямоточные воздушно-реактивные двигатели, гиперзвуковые прямоточные воздушно-реактивные двигатели (с организацией процесса горения на сверхзвуковой скорости потока воздуха) или двигатели с комбинированным топливным циклом и специально разработанные для них компоненты	8412 10 000 9
	Особое примечание. В отношении двигателей и их компонентов, указанных в пункте 9.1.11, см. также пункт 9.1.1 разделов 2 и 3	
9.1.12.	Беспилотные (воздушные) летательные аппараты (БЛА), взаимосвязанные системы, оборудование и компоненты:	
9.1.12.1.	БЛА, имеющие любое из следующего: а) автономное управление полетом и бортовые средства навигации (например, автопилот с инерциальной навигационной системой); или б) возможность управления полетом за пределами прямой видимости оператором (например, телевизионное дистанционное управление);	8802 20 000 0; 8802 30 000 8; 8802 40 001 9; 8802 40 003 9; 8802 40 004 9; 8802 40 009 9; 9306 90
9.1.12.2.	Взаимосвязанные системы, оборудование и компоненты: а) оборудование, специально разработанное для дистанционного управления БЛА, определенными в пункте 9.1.12.1; б) системы навигации, ориентации, наведения или управления иные, чем определенные в категории 7, специально разработанные для обеспечения возможности автономного управления полетом или автономной навигации БЛА, определенных в пункте 9.1.12.1; в) оборудование и компоненты, специально разработанные для переделки пилотируемого летательного аппарата в БЛА, определенный в пункте 9.1.12.1; г) поршневые или роторные воздушно-реактивные	8407 10 000 0; 8411 11 000 0; 8411 12; 8525 80; 8526 10 000; 8526 91 800 0; 8526 92 000 9; 8803 30 000 0; 8803 90 900 0; 9007 19 000 0; 9014 10 000 0; 9014 20 800; 9014 80 000 0

	двигатели внутреннего сгорания, специально разработанные или модифицированные для полета БЛА на высоте более 15 240 м (50 000 футов)	
	Примечание. Пункт 9.1.12 не применяется к моделям летательных аппаратов, предназначенным для досуга или соревнований	
9.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
9.2.1.	Оборудование, инструменты или приспособления, специально разработанные для производства рабочих или сопловых лопаток или отливок верхней бандажной полки газовых турбин:	
9.2.1.1.	Оборудование для направленной кристаллизации или выращивания монокристаллов;	8486 10 000 9
9.2.1.2.	Керамические литейные стержни или оболочковые формы	6903 90 900 0
	Особое примечание. В отношении керамических литейных стержней, указанных в пункте 9.2.1.2, см. также пункт 9.2.1 раздела 2	
9.2.2.	Системы управления в режиме онлайн (в реальном масштабе времени), контрольно-измерительные приборы (включая датчики) или оборудование для автоматического сбора и обработки информации, специально предназначенные для разработки газотурбинных двигателей, узлов или компонентов, включающих технологии, имеющие все следующее: а) специально предназначенные для разработки газотурбинных двигателей, узлов или компонентов; и б) включающие технологии, определенные в пункте 9.5.3.8 или 9.5.3.9	8537 10 100 0; 8537 10 910 9; 9031 80 980 0; 9032 89 000 9
9.2.3.	Оборудование, специально разработанное для производства или испытаний щеточных уплотнений газовых турбин, разработанных для функционирования при окружных скоростях на концах лопаток, превышающих 335 м/с, и температуре выше 773 К (500°C), и специально спроектированные компоненты или принадлежности для него	8459 61; 8459 69; 9024 10; 9031 20 000 0
9.2.4.	Инструменты, штампы или зажимные приспособления для обеспечения жесткого (неподвижного) соединения комбинаций титановых, интерметаллидных или выполненных из суперсплавов аэродинамических профилей (перьев лопаток) с дисками газовых турбин (блисками), описанных в пункте 9.5.3.1.3 или 9.5.3.1.6	8515 80 110 0; 8515 80 190 0; 8466
9.2.5.	Системы управления в режиме онлайн (в реальном масштабе времени), контрольно-измерительные приборы (включая датчики) или оборудование для автоматизированного сбора и обработки информации, специально разработанные для использования с любым из следующего:	
9.2.5.1.	Аэродинамическими трубами, разработанными для	9031 20 000 0

	скоростей 1,2 М или более	
	Примечание. Пункт 9.2.5.1 не применяется к аэродинамическим трубам, специально разработанным для образовательных целей и имеющим размер рабочей части трубы (измеренный в поперечном сечении) менее 250 мм	
	Техническое примечание. Размер рабочей части трубы определяется по диаметру окружности, стороне квадрата или наибольшей стороне прямоугольника, измеренным в месте наибольшего сечения;	
9.2.5.2.	Устройствами для моделирования условий обтекания на скоростях, превышающих 5 М, включая тепловые, плазменно-дуговые, импульсные и ударные аэродинамические трубы, а также аэрогазодинамические установки и газовые пушки; или	9031 20 000 0
9.2.5.3.	Аэродинамическими трубами или устройствами, исключая аэродинамические трубы или устройства с двумерными сечениями, имеющими возможность моделировать поток с числом Рейнольдса, превышающим 25×10^6	9031 20 000 0
9.2.6.	Оборудование для виброакустических испытаний, допускающее создание уровней звукового давления 160 дБ или выше (соответствует 20 мкПа), номинальной мощностью 4 кВт или более, рабочей температурой в камере, превышающей 1273 К (1000°C), и специально разработанные для него кварцевые нагреватели	9031 20 000 0
9.2.7.	Оборудование, специально разработанное для контроля целостности ракетных двигателей с использованием методов неразрушающего контроля, которые не включают послойный рентгеновский контроль или проведение физико-химических анализов	9022 29 000 0; 9024 10; 9031
9.2.8.	Датчики непосредственного (прямого) измерения поверхностного трения на стенке, специально разработанные для эксплуатации при испытании в потоке с температурой торможения, превышающей 833 К (560°C)	9025 19 800 9; 9027 80 970 0
9.2.9.	Оснастка, специально разработанная для производства методами порошковой металлургии деталей ротора газотурбинного двигателя, способных работать при уровне напряжения 60% предела прочности при растяжении или более и температуре металла 873 К (600°C) или выше	8462 99 100 0
9.2.10.	Оборудование, специально разработанное для производства БЛА и взаимосвязанных систем, оборудования и компонентов, определенных в пункте 9.1.12	9031 10 000 0; 9031 20 000 0; 9031 80 980 0
9.3.	Материалы - нет	
9.4.	Программное обеспечение	
9.4.1.	Программное обеспечение, специально	

	разработанное или модифицированное для разработки оборудования или технологии, определенных в пункте 9.1, 9.2 или 9.5.3	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 9.4.1, см. также пункт 9.4.1 разделов 2 и 3	
9.4.2.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для производства оборудования, определенного в пункте 9.1 или 9.2	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 9.4.2, см. также пункт 9.4.2 разделов 2 и 3	
9.4.3.	Программное обеспечение, входящее в состав технологий, определенных в пункте 9.5.3.8, и используемое в электронно-цифровых системах управления двигателем (системах FADEC) силовых установок, определенных в пункте 9.1, или оборудования, определенного в пункте 9.2	
9.4.4.	Иное программное обеспечение, кроме указанного в пунктах 9.4.1 - 9.4.3:	
9.4.4.1.	Программное обеспечение для математического моделирования двух- или трехмерного вязкого течения, основанное на данных испытаний в аэродинамических трубах или на данных летных испытаний, используемое для моделирования потока внутри двигателя	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 9.4.4.1, см. также пункт 9.4.3.1 раздела 2;	
9.4.4.2.	Программное обеспечение для испытаний авиационных газотурбинных двигателей, агрегатов или компонентов, специально разработанное для сбора, предварительной обработки и анализа данных в реальном масштабе времени и способное обеспечить управление с обратной связью, включая динамическую адаптацию испытуемых изделий или условий испытаний в ходе проведения эксперимента;	
9.4.4.3.	Программное обеспечение, специально разработанное для управления направленной кристаллизацией или выращивания монокристаллов	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 9.4.4.3, см. также пункт 9.4.3.2 раздела 2;	
9.4.4.4.	Программное обеспечение в виде исходного кода, объектного кода или машинного кода, требующееся для применения активных компенсационных систем в целях управления зазором венцов рабочих лопаток ротора	
	Примечание. Пункт 9.4.4.4 не применяется к программному обеспечению, интегрированному в оборудование, не определенное в данном разделе Списка или требуемое для технического обслуживания,	

	связанного с калибровкой, ремонтом или модернизацией до уровня активной компенсационной системы управления зазором;	
9.4.4.5.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для применения БЛА и взаимосвязанных систем, оборудования и компонентов, определенных в пункте 9.1.12;	
9.4.4.6.	Программное обеспечение, специально разработанное для разработки внутренних каналов охлаждения рабочих или сопловых лопаток или верхней бандажной полки авиационных газотурбинных двигателей;	
9.4.4.7.	Программное обеспечение, имеющее все следующие характеристики: а) являющееся специально разработанным для прогнозирования аэротермических, аэромеханических режимов и условий горения в авиационных газотурбинных двигателях; и б) обладающее возможностью прогнозирования аэротермических, аэромеханических режимов и условий горения на основе теоретических моделей, тестированных по характеристикам реальных газотурбинных двигателей (экспериментальных или серийных)	
9.5.	Технология	
	Примечание. Технологии разработки или производства, определенные в пункте 9.5 для газотурбинных двигателей, остаются таковыми, когда они используются как технологии, применяемые для ремонта, модернизации или капитального ремонта. Из пункта 9.5 исключаются технические данные, чертежи или эксплуатационная документация, непосредственно связанные с поверкой, демонтажем или заменой поврежденных или неремонтопригодных заменяемых блоков, включая замену двигателей в целом или их модульных блоков	
9.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки оборудования, определенного в подпункте "б" пункта 9.1.1, пунктах 9.1.4 - 9.1.12 или 9.2, или программного обеспечения, определенного в пункте 9.4	
	Особое примечание. В отношении технологий, указанных в пункте 9.5.1, см. также пункт 9.5.1 разделов 2 и 3	
9.5.2.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для производства оборудования, определенного в подпункте "б" пункта 9.1.1, пунктах 9.1.4 - 9.1.11 или 9.2	
	Особые примечания: 1. В отношении технологий, указанных в пункте 9.5.2, см. также пункт 9.5.2 разделов 2 и 3.	

	2. Для технологий восстановления определенных конструкций из композиционных материалов объемной или слоистой структуры см. пункт 1.5.2.6	
9.5.3.	Иные технологии, кроме указанных в пунктах 9.5.1 и 9.5.2:	
	Особые примечания: 1. Для систем FADEC см. пункт 9.5.3.8. 2. Для регулируемой геометрии проточной части см. пункт 9.5.3.9	
9.5.3.1.	Технологии, требуемые для разработки или производства любых из следующих компонентов или систем газотурбинных двигателей:	
9.5.3.1.1.	Рабочих или сопловых лопаток или верхней бандажной полки газовых турбин, полученных из сплавов направленной кристаллизацией (DS) или из монокристаллических сплавов (SC), имеющих в направлении <001> (по Миллеру) ресурс длительной прочности, превышающий 400 ч при температуре 1273 К (1000°С) и напряжении 200 МПа	
	Особое примечание. В отношении технологий разработки или производства компонентов газотурбинных двигателей, указанных в пункте 9.5.3.1.1, см. также пункт 9.5.3.1.1 разделов 2 и 3;	
9.5.3.1.2.	Многофорсуночных камер сгорания, работающих при средних температурах на выходе из камеры сгорания выше 1813 К (1540°С), или камер сгорания с термически разгруженными жаровыми трубами, с неметаллическими жаровыми трубами или с жаровыми трубами, включающими неметаллические сегменты	
	Особое примечание. В отношении технологий разработки или производства компонентов газотурбинных двигателей, указанных в пункте 9.5.3.1.2, см. также пункт 9.5.3.1.2 раздела 2;	
9.5.3.1.3.	Компонентов, изготовленных из любых нижеследующих материалов: а) композиционных материалов с органической матрицей, разработанных для применения при температуре выше 588 К (315°С); б) композиционных материалов, определенных в пункте 1.3.7, с металлической, керамической или интерметаллидной матрицей или армированных интерметаллидными материалами; или в) композиционных материалов, определенных в пункте 1.3.10 и изготовленных с использованием полимеров, определенных в пункте 1.3.8	
	Особое примечание. В отношении технологий разработки или производства компонентов газотурбинных двигателей, указанных в пункте 9.5.3.1.3, см. также пункт 9.5.3.1.3 раздела 2 и пункт 9.5.3.1.2 раздела 3;	

9.5.3.1.4.	Неохлаждаемых рабочих или сопловых лопаток, верхней бандажной полки или других компонентов турбин, разработанных для работы в газовом потоке с полной температурой (температурой торможения потока) 1323 К (1050°C) или выше при установившемся режиме работы двигателя в условиях международной стандартной атмосферы (ISA) на уровне моря	
	Особое примечание. В отношении технологий разработки или производства компонентов газотурбинных двигателей, указанных в пункте 9.5.3.1.4, см. также пункт 9.5.3.1.4 раздела 2;	
9.5.3.1.5.	Охлаждаемых рабочих или сопловых лопаток, верхней бандажной полки или других компонентов турбин, отличных от описанных в пункте 9.5.3.1.1 и подвергающихся воздействию газового потока с полной температурой (температурой торможения потока) 1643 К (1370°C) или выше при установившемся режиме работы двигателя в условиях международной стандартной атмосферы (ISA) на уровне моря	
	Техническое примечание. В пунктах 9.5.3.1.4 и 9.5.3.1.5 термин "установившийся режим" определяет условия работы двигателя, при которых параметры двигателя, такие как сила тяги/мощность, число оборотов в минуту и другие, не имеют существенных отклонений при постоянных значениях температуры окружающей воздушной среды и давления на входе в двигатель	
	Особое примечание. В отношении технологий разработки или производства компонентов газотурбинных двигателей, указанных в пункте 9.5.3.1.5, см. также пункт 9.5.3.1.5 раздела 2;	
9.5.3.1.6.	Различных рабочих лопаток, жестко (неподвижно) соединенных с диском газотурбинного двигателя;	
9.5.3.1.7.	Компонентов газотурбинного двигателя, произведенных с использованием технологии диффузионной сварки, определенной в пункте 2.5.3.2;	
9.5.3.1.8.	Стойких к разрушению компонентов ротора газотурбинного двигателя, использующих материалы порошковой металлургии, определенные в пункте 1.3.2.2	
	Техническое примечание. Стойкие к разрушению (отказоустойчивые) компоненты разработаны с использованием методик и подтверждений их работоспособности для прогнозирования и ограничения роста трещин	
	Особое примечание. В отношении технологий разработки или производства компонентов, указанных в	

	пункте 9.5.3.1.8, см. также пункт 9.5.3.1.6 раздела 2;	
9.5.3.1.9.	Пустотелых лопаток вентилятора;	
9.5.3.2.	Технологии, требуемые для разработки или производства любого из следующих изделий:	
9.5.3.2.1.	Моделей, предназначенных для испытаний в аэродинамических трубах и оборудованных бесконтактными датчиками, способными передавать данные от этих датчиков системе сбора информации; или	
9.5.3.2.2.	Лопастей воздушных винтов или турбовентиляторных двигателей, выполненных из композиционных материалов и рассчитанных на мощность выше 2000 кВт при скорости полета, превышающей 0,55 М;	
9.5.3.3.	Технологии, требуемые для разработки или производства компонентов газотурбинных двигателей, использующие для получения отверстий лазер, водяную струю, электрохимическую обработку (ЭХО) или процессы получения отверстий на электроэрозионных станках (ЭЭС), имеющих любую из следующих характеристик:	
9.5.3.3.1.	Все следующие характеристики: а) глубина более 4 диаметров; б) диаметр менее 0,76 мм; и в) углы наклона, равные или меньше 25 град; или	
9.5.3.3.2.	Все следующие характеристики: а) глубина более 5 диаметров; б) диаметр менее 0,4 мм; и в) углы наклона более 25 град	
	Техническое примечание. Применительно к пункту 9.5.3.3 угол наклона отсчитывается от плоскости, касательной к поверхности аэродинамического профиля в точке, где ось отверстия входит в поверхность этого профиля;	
9.5.3.4.	Технологии, требуемые для разработки или производства вертолетных систем передачи мощности или систем передачи мощности на летательном аппарате с поворотным крылом или поворотными винтами;	
9.5.3.5.	Технологии разработки или производства поршневого дизельного двигателя силовой установки наземного транспортного средства, имеющего все нижеследующие характеристики: а) объем камеры 1,2 $м^3$ или меньше; б) полную выходную мощность более 750 кВт, измеренную по стандартам 80/1269/ЕЕС, ИСО 2534 или по их национальным эквивалентам; и в) удельную мощность более 700 кВт/$м^3$	
	Техническое примечание. Объем камеры: произведение трех линейных ортогональных размеров, измеренных следующим образом: длина - длина коленчатого вала от фланца	

	до наружной поверхности маховика; ширина - наибольшее из следующих измерений: а) наружный размер между клапанными крышками; б) расстояние между наружными кромками головок цилиндров; или в) диаметр картера маховика; высота - наибольшее из следующих измерений: а) расстояние от геометрической оси коленчатого вала до верхней плоскости крышки клапанного механизма (или головки цилиндра) плюс удвоенная длина хода поршня; или б) диаметр картера маховика	
9.5.3.6.	Технологии, требуемые для производства специально разработанных компонентов для дизельных двигателей с высокой выходной мощностью:	
9.5.3.6.1.	Технологии, требуемые для производства систем двигателя, имеющего все нижеперечисленные компоненты, в которых используются керамические материалы, определенные в пункте 1.3.7: а) гильзы цилиндров; б) поршни; в) головки цилиндров; и г) один или более иных компонентов (включая выпускные каналы, турбонагнетатели для турбонаддува, направляющие клапанов, клапанные блоки или изолированные топливные инжекторы);	
9.5.3.6.2.	Технологии, требуемые для производства турбонагнетательных систем с одноступенчатыми компрессорами, имеющих все следующие характеристики: а) степень сжатия 4:1 или выше; б) расход топлива в диапазоне от 30 кг/мин до 130 кг/мин; и в) способность изменять проходное сечение компрессора или турбины;	
9.5.3.6.3.	Технологии, требуемые для производства специально разработанных многокомпонентных систем впрыска топлив (например, дизельного топлива или топлива для реактивных двигателей) с изменяющимися в сторону снижения значениями вязкости при температуре 310,8 К (37,8°C) в диапазоне от 2,5 сСт для дизельного топлива до 0,5 сСт для бензина, и имеющих все следующее: а) величину впрыска, превышающую 230 мм за один впрыск в один цилиндр; и	
	б) электронное управление, специально разработанное для автоматического переключения характеристик регулятора в зависимости от свойств топлива в целях обеспечения тех же характеристик двигателя при использовании соответствующих датчиков;	
9.5.3.7.	Технологии, требуемые для разработки или	

	производства дизельных двигателей с высокой выходной мощностью, с твердой, газофазной или жидкопленочной (или их комбинациями) смазкой стенок цилиндров, позволяющей работать при температуре выше 723 К (450°C), измеряемой на стенке цилиндра, на верхней границе перемещения верхнего поршневого кольца	
	Техническое примечание. Дизельные двигатели с высокой выходной мощностью - двигатели с заданным средним эффективным тормозным давлением 1,8 МПа или выше при скорости 2300 об/мин и при условии, что номинальная скорость составляет 2300 об/мин или выше;	
9.5.3.8.	Технологии, требуемые для электронно-цифровых систем управления газотурбинными двигателями (систем FADEC):	
9.5.3.8.1.	Технологии разработки для установления функциональных требований к компонентам систем FADEC в целях регулировки тяги двигателя или мощности на валу (например, временные константы и точность обратной связи датчика, скорость коррекции топливного клапана);	
9.5.3.8.2.	Технологии разработки или производства компонентов контроля и диагностики, пригодных только для систем FADEC и используемых для регулировки тяги двигателя или мощности на валу;	
9.5.3.8.3.	Технологии разработки алгоритмов управления, включая исходную программу, пригодных только для систем FADEC и используемых для регулировки тяги двигателя или мощности на валу	
	Примечание. Пункт 9.5.3.8 не применяется к техническим данным, относящимся к установке двигателя на самолет, которые в соответствии с требованиями властей по гражданской авиации в области сертификации должны быть опубликованы для общего пользования (например, руководство по установке, инструкции по эксплуатации, инструкции для поддержания летной годности), или характеристикам интерфейса (например, обработка на входе/выходе, задание тяги планера или мощности на валу)	
	Особое примечание. В отношении технологий разработки или производства электронно-цифровых систем управления двигателями (систем FADEC) и их компонентов, указанных в пункте 9.5.3.8, см. также пункт 9.5.3.8 раздела 2;	
9.5.3.9.	Технологии для регулируемых систем проточной части, разработанных для поддержания устойчивости двигателя, для компрессорных турбин, турбин вентилятора, силовых турбин или реактивных сопел:	
9.5.3.9.1.	Технологии разработки для получения	

	функциональных требований для компонентов, которые поддерживают устойчивость двигателя;	
9.5.3.9.2.	Технологии разработки или производства ключевых компонентов регулируемых систем проточной части, поддерживающих устойчивость двигателя;	
9.5.3.9.3.	Технологии разработки алгоритмов управления, включая исходный код, уникальный для регулируемой системы проточной части, поддерживающих устойчивость двигателя	
	Примечание. Пункт 9.5.3.9 не применяется к технологиям разработки или производства любого из следующего: а) лопастей входного направляющего аппарата; б) лопастей вентилятора с изменяемым шагом или тягового вентилятора; в) регулируемых лопаток компрессора; г) клапанов перепуска воздуха от компрессора; или д) регулируемой геометрии проточной части для обратной тяги	

Раздел 2
"Чувствительные" товары и технологии

N пункта	Наименование	Код ТН ВЭД
Категория 1. Специальные материалы и связанные с ними оборудование и снаряжение		
1.1.	Системы, оборудование и компоненты	
1.1.1.	Конструкции из композиционных материалов объемной или слоистой структуры, имеющие любую из следующих составляющих:	
1.1.1.1.	Состоящие из органической матрицы и материалов, определенных в пункте 1.3.10.3, 1.3.10.4 или 1.3.10.5 раздела 1; или	3926 90 910 0; 3926 90 980
1.1.1.2.	Состоящие из металлической или углеродной матрицы и любого из следующего:	
1.1.1.2.1.	Углеродных волокнистых или углеродных нитевидных материалов, имеющих все следующие характеристики: а) удельный модуль упругости, превышающий $10{,}15 \times 10^6$ м; и б) удельную прочность при растяжении, превышающую $17{,}7 \times 10^4$ м; или	3801; 3926 90 910 0; 3926 90 980; 6903 10 000 0
	Примечание. Пункт 1.1.1.2.1 не применяется к частично изготовленным конструкциям, включающим максимум двухмерное сплетение нитей и специально разработанным для следующего использования: а) в печах для отпуска металлов термообработкой; б) в оборудовании для производства кремниевых булей	
1.1.1.2.2.	Материалов, определенных в пункте 1.3.10.3 раздела 1	

	Примечания: 1. Пункт 1.1.1 не применяется к элементам конструкций из композиционных материалов объемной или слоистой структуры, изготовленным из пропитанных эпоксидной смолой углеродных волокнистых или нитевидных материалов, для ремонта гражданских летательных аппаратов, имеющим все следующее: а) площадь, не превышающую 1 $м^2$; б) длину, не превышающую 2,5 м; и в) ширину более 15 мм. 2. Пункт 1.1.1 не применяется к частично изготовленным конструкциям, специально разработанным для следующего только гражданского использования: а) в спортивных товарах; б) в автомобильной промышленности; в) в станкостроительной промышленности; г) в медицинских целях. 3. Пункт 1.1.1 не применяется к полностью изготовленным товарам (конструкциям), специально разработанным для конкретного использования	
1.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование - нет	
1.3.	Материалы	
1.3.1.	Материалы, специально разработанные для поглощения электромагнитных волн, или полимеры, обладающие собственной проводимостью:	
1.3.1.1.	Материалы для поглощения электромагнитных волн в области частот от 2×10^8 Гц до 3×10^{12} Гц	3815 19; 3910 00 000 9
	Примечания: 1. Пункт 1.3.1.1 не применяется: а) к поглотителям войлочного типа, изготовленным из натуральных и синтетических волокон, содержащим немагнитный наполнитель; б) к поглотителям, не имеющим магнитных потерь, рабочая поверхность которых не является плоской, включая пирамиды, конусы, клинья и спиралевидные поверхности; в) к плоским поглотителям, имеющим все нижеперечисленные характеристики: 1) изготовленным из любых следующих материалов: вспененных полимерных материалов (гибких или негибких) с углеродным наполнением или органических материалов, включая связующие, обеспечивающих более 5% отражения по сравнению с металлом в диапазоне волн, отличающихся от средней частоты падающей энергии более чем на ± 15 %, и не способных выдерживать температуры, превышающие 450 К (177°C); или керамических материалов, обеспечивающих более 20% отражения по сравнению с металлом в диапазоне волн, отличающихся от средней частоты	

	падающей энергии более чем на ± 15 %, и не способных выдерживать температуры, превышающие 800 К (527°C)	
	Техническое примечание. Для целей подпункта 1 пункта "в" примечания 1 к пункту 1.3.1.1 образцы для проведения испытаний на поглощение должны иметь форму квадрата со стороной не менее пяти длин волн средней частоты и располагаться в дальней зоне излучающего элемента;	
	2) прочность при растяжении менее 7×10^6 Н/м^2 ; и 3) прочность при сжатии менее 147×10^6 Н/м^2 ; г) к плоским поглотителям, выполненным из спеченного феррита и имеющим все нижеперечисленные характеристики: удельный вес более 4,4 г/см^3 ; и максимальную рабочую температуру 548 К (275°C). 2. Магнитные материалы для обеспечения поглощения волн, указанные в примечании 1 к пункту 1.3.1.1, не освобождаются от контроля, если они содержатся в красках	
1.3.1.2.	Материалы для поглощения волн на частотах, превышающих $1,5 \times 10^{14}$ Гц, но ниже, чем $3,7 \times 10^{14}$ Гц, и непрозрачные для видимого света;	3815 19; 3910 00 000 9
1.3.1.3.	Электропроводящие полимерные материалы с объемной электропроводностью более 10 000 См/м (Сименс/м) или поверхностным удельным сопротивлением менее 100 Ом/м^2 , полученные на основе любого из следующих полимеров:	
1.3.1.3.1.	Полианилина;	3909 30 000 0
1.3.1.3.2.	Полипиррола;	3911 90 990 0
1.3.1.3.3.	Политиофена;	3911 90 990 0
1.3.1.3.4.	Полифенилен-винилена; или	3911 90 990 0
1.3.1.3.5.	Политиенилен-винилена	3919 90 900 0
	Техническое примечание. Объемная электропроводность и поверхностное удельное сопротивление должны определяться в соответствии со стандартной методикой ASTM D-257 или ее национальным эквивалентом	
1.3.2.	Исходные керамические материалы, некомпозиционные керамические материалы, композиционные материалы с керамической матрицей и соответствующие прекурсоры:	
1.3.2.1.	Композиционные материалы типа керамика-керамика со стеклянной или оксидной матрицей, армированной волокнами, имеющими все следующие характеристики: а) изготовлены из любых нижеследующих материалов: Si-N; Si-C;	2849; 2850 00; 8803 90 200 0; 8803 90 300 0; 8803 90 900 0; 9306 90

	Si-Al-O-N; или Si-O-N; и б) имеют удельную прочность при растяжении, превышающую $12{,}7 \times 10^3$ м;	
1.3.2.2.	Композиционные материалы типа керамика-керамика с непрерывной металлической фазой или без нее, включающие частицы, нитевидные кристаллы или волокна, в которых матрица образована из карбидов или нитридов кремния, циркония или бора	2849 20 000 0; 2849 90 100 0; 2850 00 200 0; 8113 00 200 0; 8113 00 900 0
1.3.3.	Волокнистые или нитевидные материалы:	
1.3.3.1.	Неорганические волокнистые или нитевидные материалы, имеющие все следующие характеристики: а) удельный модуль упругости, превышающий $2{,}54 \times 10^6$ м; и б) точку плавления, размягчения, разложения или сублимации в инертной среде, превышающую температуру 1922 К (1649°C)	8101 96 000 0; 8101 99 900 0; 8108 90 300 9; 8108 90 900 9
	Примечание. Пункт 1.3.3.1 не применяется: а) к дискретным, многофазным, поликристаллическим волокнам оксида алюминия в виде рубленых волокон или беспорядочно уложенных в матах, содержащим 3% или более (по весу) диоксида кремния и имеющим удельный модуль упругости менее 10×10^6 м; б) к молибденовым волокнам и волокнам из молибденовых сплавов; в) к волокнам бора; г) к дискретным керамическим волокнам с температурой плавления, размягчения, разложения или сублимации в инертной среде ниже 2043 К (1770°C);	
1.3.3.2.	Волокнистые или нитевидные материалы, имеющие любой из следующих составов:	
1.3.3.2.1.	Состоящие из любого из нижеследующих материалов:	
1.3.3.2.1.1.	Полиэфиримидов, определенных в пункте 1.3.8.1 раздела 1; или	5402 11 000 0; 5402 20 000 0; 5402 49 000 0; 5404 12 000 0; 5404 19 000 0; 5501 10 000 1; 5501 20 000 0; 5501 90 000 0; 5503 11 000 0; 5503 20 000 0; 5503 90 900 0
1.3.3.2.1.2.	Материалов, определенных в пунктах 1.3.8.2 - 1.3.8.5 раздела 1; или	5402 20 000 0; 5402 49 000 0; 5404 12 000 0; 5404 19 000 0; 5501 20 000 0;

		5501 90 000 0; 5503 20 000 0; 5503 90 900 0
1.3.3.2.2.	Состоящие из материалов, определенных в пункте 1.3.3.2.1.1 или 1.3.3.2.1.2, и связанные с волокнами других типов, определенных в пункте 1.3.10.1, 1.3.10.2 или 1.3.10.3 раздела 1	
1.3.4.	Следующие материалы:	
1.3.4.1.	Плутоний в любой форме с содержанием изотопа плутония-238 более 50% (по весу)	2844 20 510 0; 2844 20 590 0; 2844 20 990 0
	Примечание. Пункт 1.3.4.1 не применяется: а) к поставкам, содержащим плутоний в количестве 1 г или менее; б) к поставкам, содержащим три эффективных грамма плутония или менее при использовании в качестве чувствительного элемента в приборах;	
1.3.4.2.	Предварительно обогащенный нептуний-237 в любой форме	2844 40 200 0; 2844 40 300 0
	Примечание. Пункт 1.3.4.2 не применяется к поставкам, содержащим нептуний-237 в количестве 1 г или менее	
	Техническое примечание. Материалы, указанные в пункте 1.3.4, обычно используются для ядерных источников тепла	
1.4.	Программное обеспечение	
1.4.1.	Программное обеспечение для разработки определенных в настоящем разделе композиционных материалов с объемной или слоистой структурой на основе органических, металлических или углеродных матриц	
1.5.	Технология	
1.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки или производства конструкций из композиционных материалов, определенных в пункте 1.1.1, или материалов, определенных в пункте 1.3	
1.5.2.	Иные нижеследующие технологии:	
1.5.2.1.	Технологии сборки, эксплуатации или восстановления материалов, определенных в пункте 1.3.1;	
1.5.2.2.	Технологии восстановления конструкций из композиционных материалов объемной или слоистой структуры, определенных в пункте 1.1.1, или композиционных материалов, определенных в пункте 1.3.2.1 или 1.3.2.2	
	Примечание. Пункт 1.5.2.2 не применяется к технологиям ремонта элементов конструкций гражданских летательных аппаратов с использованием углеродных волокнистых или нитевидных материалов и эпоксидных смол, содержащимся в руководствах	

	производителя летательных аппаратов	
Категория 2. Обработка материалов		
2.1.	Системы, оборудование и компоненты - нет	
2.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование - нет	
2.3.	Материалы - нет	
2.4.	Программное обеспечение	
2.4.1.	Программное обеспечение иное, чем определенное в пункте 2.4.2 раздела 1, специально разработанное для разработки или производства следующего оборудования:	
	а) токарных станков, имеющих все следующие характеристики: точность позиционирования вдоль любой линейной оси со всеми доступными компенсациями, равную 3,6 мкм или менее (лучше) в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом; и две или более оси, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления	
	Примечание. Подпункт "а" пункта 2.4.1 не применяется к токарным станкам, специально разработанным для производства контактных линз, имеющим все следующие характеристики: контроллер станка, ограниченный для применения в офтальмологических целях и основанный на программном обеспечении для частичного программируемого ввода данных; и отсутствие вакуумного патрона;	
	б) фрезерных станков, имеющих любую из следующих характеристик: 1) имеющих все следующие характеристики: точность позиционирования вдоль любой линейной оси со всеми доступными компенсациями, равную 3,6 мкм или менее (лучше) в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом; и три линейные оси плюс одну ось вращения, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления; 2) пять или более осей, которые могут быть совместно скоординированы вдоль любой линейной оси для контурного управления и имеющие точность позиционирования со всеми доступными компенсациями, равную 3,6 мкм или менее (лучше) в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом; или 3) для координатно-расточных станков точность позиционирования вдоль любой линейной оси со всеми доступными компенсациями, равную 3 мкм или менее (лучше) в соответствии с международным	

	стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом	
	Примечание. Станок, имеющий возможности токарной обработки или фрезерования (например, токарный станок с возможностью фрезерования), должен быть оценен по каждому соответствующему подпункту "а" или "б" пункта 2.4.1;	
	в) станков для электроискровой обработки (СЭО) беспроволочного типа, имеющих две или более оси вращения, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления; г) сверлильных станков для сверления глубоких отверстий или токарных станков, модифицированных для сверления глубоких отверстий, обеспечивающих максимальную глубину сверления отверстий 5000 мм или более, и специально разработанных для них компонентов	
	Примечания: 1. Подпункты "а" - "г" пункта 2.4.1 применяются к определенным в них станкам и любым их сочетаниям для обработки или резки металлов, керамики и композиционных материалов, которые в соответствии с техническими условиями изготовителя могут быть оснащены электронными устройствами для числового программного управления, а также к специально разработанным для них компонентам. 2. Подпункты "а" - "г" пункта 2.4.1 не применяются к станкам, ограниченным изготовлением любых из следующих деталей: а) коленчатых или распределительных валов; б) режущих инструментов; в) червяков экструдеров; г) гравированных или ограненных частей ювелирных изделий; д) зубчатых колес (для таких станков см. подпункт "д" пункта 2.4.1). 3. Подпункты "а" - "г" пункта 2.4.1 не применяются к станкам чистовой обработки (финишным станкам) оптики, определенным в пункте 2.2.2 раздела 1;	
	д) станков с числовым программным управлением или станков с ручным управлением и специально предназначенных для них компонентов, оборудования для контроля и приспособлений, специально разработанных для шевингования, финишной обработки, шлифования или хонингования закаленных ($R_C = 40$ или более) прямозубых цилиндрических, косозубых и шевронных шестерен диаметром делительной окружности более 1250 мм и шириной зубчатого венца, равной 15% от диаметра делительной окружности или более, с качеством после финишной обработки по классу 3 в соответствии с	

	международным стандартом ISO 1328	
	Техническое примечание. Для целей пункта 2.4.1 описание, определение и применение осей станков, а также определение показателя точности станков см. в технических примечаниях к пункту 2.2 раздела 1	
2.5.	Технология	
2.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки программного обеспечения, определенного в пункте 2.4, или разработки либо производства следующего оборудования: а) токарных станков, имеющих все следующие характеристики: точность позиционирования вдоль любой линейной оси со всеми доступными компенсациями, равную 3,6 мкм или менее (лучше) в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом; и две или более оси, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления	
	Примечание. Подпункт "а" пункта 2.5.1 не применяется к токарным станкам, специально разработанным для производства контактных линз, имеющим все следующие характеристики: а) контроллер станка, ограниченный для применения в офтальмологических целях и основанный на программном обеспечении для частичного программируемого ввода данных; и б) отсутствие вакуумного патрона;	
	б) фрезерных станков, имеющих любую из следующих характеристик: 1) имеющих все следующие характеристики: точность позиционирования вдоль любой линейной оси со всеми доступными компенсациями, равную 3,6 мкм или менее (лучше) в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом; и три линейные оси плюс одну ось вращения, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления; 2) пять или более осей, которые могут быть совместно скоординированы вдоль любой линейной оси для контурного управления и имеющие точность позиционирования со всеми доступными компенсациями, равную 3,6 мкм или менее (лучше) в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом; или 3) для координатно-расточных станков точность позиционирования вдоль любой линейной оси со всеми доступными компенсациями, равную 3 мкм или менее (лучше) в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его	

	национальным эквивалентом	
	Примечание. Станок, имеющий возможности токарной обработки или фрезерования (например, токарный станок с возможностью фрезерования), должен быть оценен по каждому соответствующему подпункту "а" или "б" пункта 2.5.1;	
	в) станков для электроискровой обработки (СЭО) беспроволочного типа, имеющих две или более оси вращения, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления; г) сверлильных станков для сверления глубоких отверстий или токарных станков, модифицированных для сверления глубоких отверстий, обеспечивающих максимальную глубину сверления отверстий 5000 мм или более, и специально разработанных для них компонентов	
	Примечания: 1. Подпункты "а" - "г" пункта 2.5.1 применяются к определенным в них станкам и любым их сочетаниям для обработки или резки металлов, керамики и композиционных материалов, которые в соответствии с техническими условиями изготовителя могут быть оснащены электронными устройствами для числового программного управления, а также к специально разработанным для них компонентам.	
	2. Подпункты "а" - "г" пункта 2.5.1 не применяются к станкам специального назначения, ограниченным изготовлением любых из следующих деталей: а) коленчатых или распределительных валов; б) режущих инструментов; в) червяков экструдеров; г) гравированных или ограненных частей ювелирных изделий; д) зубчатых колес (для таких станков см. подпункт "д" пункта 2.5.1). 3. Подпункты "а" - "г" пункта 2.5.1 не применяются к станкам чистовой обработки (финишным станкам) оптики, определенным в пункте 2.2.2 раздела 1;	
	д) станков с числовым программным управлением или станков с ручным управлением и специально предназначенных для них компонентов, оборудования для контроля и приспособлений, специально разработанных для шевингования, финишной обработки, шлифования или хонингования закаленных ($R_C = 40$ или более) прямозубых цилиндрических, косозубых и шевронных шестерен диаметром делительной окружности более 1250 мм и шириной зубчатого венца, равной 15% от диаметра делительной окружности или более, с качеством после финишной обработки по классу 3 в соответствии с международным стандартом ISO 1328	

	Техническое примечание. Для целей пункта 2.5.1 описание, определение и применение осей станков, а также определение показателя точности станков см. в технических примечаниях к пункту 2.2 раздела 1	
	Категория 3. Электроника	
3.1.	Системы, оборудование и компоненты	
3.1.1.	Атомные эталоны частоты, пригодные для применения в космосе	8543 20 000 0
3.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
3.2.1.	Установки (реакторы) для химического осаждения из паровой фазы металлоорганических соединений, специально разработанные для выращивания кристаллов полупроводниковых соединений с использованием материалов, определенных в пункте 3.3.3 или 3.3.4 раздела 1, в качестве исходных	8486 20 900 9
3.3.	Материалы - нет	
3.4.	Программное обеспечение	
3.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для разработки или производства оборудования, определенного в пункте 3.1 или 3.2	
3.5.	Технология	
3.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки или производства оборудования, определенного в пункте 3.1 или 3.2	
Категория 4. Вычислительная техника		
4.1.	Системы, оборудование и компоненты	
4.1.1.	ЭВМ и сопутствующее оборудование, специально разработанные как радиационно стойкие при превышении любого из определенных ниже требований, а также электронные сборки и специально разработанные компоненты для них: а) общей дозы 5×10^3 Гр (по кремнию) [5×10^5 рад]; б) мощности дозы 5×10^6 Гр (по кремнию)/с [5×10^8 рад/с]; или в) сбоя от однократного события 10 ошибок/бит/день	8471
	Примечание. Пункт 4.1.1 не применяется к ЭВМ, специально разработанным для гражданских летательных аппаратов	
4.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование - нет	
4.3.	Материалы - нет	
4.4.	Программное обеспечение	
4.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для разработки или производства оборудования, определенного в пункте 4.1, или для разработки или производства цифровых ЭВМ, имеющих приведенную пиковую производительность	

	(ППП), превышающую 0,5 взвешенных ТераФЛОПС (ВТ)	
4.5.	Технология	
4.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки или производства следующего оборудования или программного обеспечения: а) оборудования, определенного в пункте 4.1; б) цифровых ЭВМ, имеющих приведенную пиковую производительность (ППП), превышающую 0,5 взвешенных ТераФЛОПС (ВТ); или в) программного обеспечения, определенного в пункте 4.4	
	Особое примечание. В отношении определения ППП для цифровых ЭВМ, указанных в пунктах 4.4.1 и 4.5.1, пользоваться техническим примечанием к категории 4 раздела 1	
	Категория 5	
	Часть 1. Телекоммуникации	
5.1.1.	Системы, оборудование и компоненты (телекоммуникационные системы, оборудование (аппаратура), компоненты и принадлежности, определенные ниже)	
5.1.1.1.	Телекоммуникационные системы и оборудование, а также специально разработанные для них компоненты и принадлежности, имеющие любую из следующих характеристик, функций или возможностей:	
5.1.1.1.1.	Являющиеся радиоаппаратурой, использующей методы расширения спектра, включая метод скачкообразной перестройки частоты, не определенной в пункте 5.1.1.2.4 раздела 1, имеющей любую из следующих характеристик: а) коды расширения, программируемые пользователем; или б) общую ширину передаваемой полосы частот выше 50 кГц, при этом она в 100 или более раз превышает ширину полосы частот любого единичного информационного канала; или	8517 12 000 0; 8517 61 000 9; 8525 60 000 0
	Примечания: 1. Подпункт "б" пункта 5.1.1.1.1 не применяется к радиоаппаратуре, специально разработанной для использования с гражданскими системами сотовой радиосвязи. 2. Пункт 5.1.1.1.1 не применяется к аппаратуре, разработанной для эксплуатации с выходной мощностью 1,0 Вт или менее;	
5.1.1.1.2.	Являющиеся радиоприемными устройствами с цифровым управлением, имеющими все следующие характеристики: а) более 1000 каналов; б) время переключения частоты менее 1 мс;	8527

	в) автоматический поиск или сканирование в части спектра электромагнитных волн; и г) возможность идентификации принятого сигнала или типа передатчика	
	Примечание. Пункт 5.1.1.1.2 не применяется к устройствам, специально разработанным для использования с гражданскими системами сотовой радиосвязи	
5.1.1.2.	Радиочастотное (RF) передающее оборудование, разработанное или модифицированное для преждевременного приведения в действие самодельных взрывных устройств или предотвращения их инициирования	8517 62 000 9; 8517 69 900 0; 8526 10 000 9
5.2.1.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование (телекоммуникационное испытательное, контрольное и производственное оборудование (аппаратура), компоненты и принадлежности, определенные ниже)	
5.2.1.1.	Оборудование и специально разработанные компоненты или принадлежности для него, специально разработанные для разработки, производства или применения оборудования, функций или возможностей, определенных в пункте 5.1.1	
	Примечание. Пункт 5.2.1.1 не применяется к оборудованию определения параметров оптического волокна	
5.3.1.	Материалы - нет	
5.4.1.	Программное обеспечение	
5.4.1.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для разработки или производства оборудования, функций или возможностей, определенных в пункте 5.1.1	
5.4.1.2.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для обслуживания технологий, определенных в пункте 5.5.1	
5.5.1.	Технология	
5.5.1.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки или производства оборудования, функций или возможностей, определенных в пункте 5.1.1, или программного обеспечения, определенного в пункте 5.4.1.1	
	Часть 2. Защита информации - нет	
	Категория 6. Датчики и лазеры	
6.1.	Системы, оборудование и компоненты	
6.1.1.	Акустика (акустические системы, оборудование (аппаратура) и компоненты, определенные ниже)	
6.1.1.1.	Морские акустические системы, оборудование и специально разработанные для них компоненты:	
6.1.1.1.1.	Активные (передающие или приемо-передающие)	

	системы, оборудование и специально разработанные компоненты для них:	
6.1.1.1.1.1.	Системы обнаружения или определения местоположения, имеющие любую из следующих характеристик: а) частоту передачи ниже 5 кГц или уровень звукового давления выше 224 дБ (опорного давления 1 мкПа на 1 м) для оборудования с рабочей частотой в диапазоне от 5 кГц до 10 кГц; б) уровень звукового давления выше 224 дБ (опорного давления 1 мкПа на 1 м) для оборудования с рабочей частотой в диапазоне от 10 кГц до 24 кГц включительно; в) уровень звукового давления выше 235 дБ (опорного давления 1 мкПа на 1 м) для оборудования с рабочей частотой в диапазоне между 24 кГц и 30 кГц; г) формирование лучей уже 1 градуса по любой оси и рабочую частоту ниже 100 кГц; д) разработанные для эксплуатации с дальностью абсолютно надежного обнаружения целей на дисплее более 5120 м; или е) разработанные для выдерживания давления при нормальной эксплуатации на глубинах, превышающих 1 000 м, и имеющие преобразователи с любым из следующего: динамической компенсацией давления; или содержащие преобразующие элементы, изготовленные не из титаната-цирконата свинца;	9014 80 000 0; 9015 80 910 0
6.1.1.1.1.2.	Активные индивидуальные гидролокационные системы, специально разработанные или модифицированные для невоенного применения в целях обнаружения, определения местоположения и автоматической классификации пловцов или водолазов (аквалангистов) и имеющие все следующие характеристики: а) дальность обнаружения более 530 м; б) среднеквадратичное значение точности определения положения меньше (лучше) 15 м, измеренной на расстоянии 530 м; и в) полосу пропускания передаваемого импульсного сигнала более 3 кГц	8907 90 000 0; 9014 80 000 0; 9015 80 110 0; 9015 80 910 0; 9015 80 930 0
	Примечание. Для целей пункта 6.1.1.1.1.2 при разнообразных дальностях обнаружений, определенных для различных внешних условий, используется наибольшая дальность обнаружения	
	Примечание. Пункт 6.1.1.1.1 не применяется к следующему оборудованию: а) эхолотам, работающим вертикально, не включающим функцию сканирования в диапазоне более ± 20 градусов и ограниченным измерением глубины воды, расстояния до погруженных в нее или	

	затопленных объектов или промысловой разведкой; б) следующим акустическим буям: аварийным акустическим маякам; акустическим буям с дистанционным управлением, специально разработанным для перемещения или возвращения в подводное положение;	
6.1.1.1.2.	Пассивные системы, оборудование и специально разработанные для них компоненты:	
6.1.1.1.2.1.	Гидрофоны с любой из следующих характеристик:	
	а) включающие непрерывные гибкие чувствительные элементы;	9014 80 000 0; 9015 80 110 0; 9015 80 930 0
	б) включающие гибкие сборки дискретных чувствительных элементов с диаметром или длиной менее 20 мм и с расстоянием между элементами менее 20 мм;	9014 80 000 0; 9015 80 110 0; 9015 80 930 0
	в) имеющие любые из следующих чувствительных элементов: волоконно-оптические; пьезоэлектрические из полимерных пленок, отличные от поливинилиденфторида (PVDF) и его сополимеров {P(VDF-TrFE) и P(VDF-TFE)} ({поли(винилиденфторид-трифторэтилен) и поли(винилиденфторид-тетрафторэтилен)}); или гибкие пьезоэлектрические из композиционных материалов	9014 80 000 0; 9015 80 930 0
	Технические примечания: 1. Пьезоэлектрические чувствительные элементы из полимерной пленки состоят из поляризованной полимерной пленки, которая натянута на несущую конструкцию или катушку и прикреплена к ним. 2. Гибкие пьезоэлектрические чувствительные элементы из композиционных материалов содержат пьезоэлектрические керамические частицы или волокна, объединенные между собой электроизоляционной акустически прозрачной резиной, полимерным или эпоксидным связующим, которые являются неотъемлемой частью чувствительных элементов;	
	г) разработанные для эксплуатации на глубинах, превышающих 35 м, с компенсацией ускорения; или	9014 80 000 0; 9015 80 930 0
	д) разработанные для эксплуатации на глубинах, превышающих 1 000 м	9014 80 000 0; 9015 80 930 0
	Примечание. Контрольный статус гидрофонов, специально разработанных для другого оборудования, определяется контрольным статусом этого оборудования;	
6.1.1.1.2.2.	Буксируемые акустические гидрофонные решетки, имеющие любое из следующего: а) гидрофонные группы, расположенные с шагом менее 12,5 м или имеющие возможность модификации для расположения гидрофонных групп с шагом менее 12,5 м; б) разработанные или имеющие возможность	9014 80 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0

	модификации для работы на глубинах, превышающих 35 м	
	Техническое примечание. Возможность модификации, указанная в подпунктах "а" и "б" пункта 6.1.1.1.2.2, означает наличие резерва, позволяющего изменять схему соединений или внутренних связей для усовершенствования гидрофонной группы по ее размещению или изменению пределов рабочей глубины.	
	Таким резервом является возможность монтажа: запасных проводников в количестве, превышающем 10% от числа рабочих проводников связи; блоков настройки конфигурации гидрофонной группы или внутренних устройств, ограничивающих глубину погружения, что обеспечивает регулировку или контроль более чем одной гидрофонной группы;	
	в) датчики направленного действия, определенные в пункте 6.1.1.1.2.4; г) продольно армированные рукава решетки; д) собранные решетки диаметром менее 40 мм; или е) гидрофоны с характеристиками, определенными в пункте 6.1.1.1.2.1 раздела 1;	
6.1.1.1.2.3.	Аппаратура обработки данных в реальном масштабе времени, специально разработанная для применения в буксируемых акустических гидрофонных решетках, обладающая программируемостью пользователем, обработкой во временной или частотной области и корреляцией, включая спектральный анализ, цифровую фильтрацию и формирование луча, с использованием быстрого преобразования Фурье или других преобразований или процессов;	9014 80 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0
6.1.1.1.2.4.	Датчики направленного действия, имеющие все следующие характеристики: а) точность лучше $\pm 0{,}5$ градуса; и б) разработанные для работы на глубинах, превышающих 35 м, либо имеющие регулируемое или сменное чувствительное устройство измерения глубины, разработанное для работы на глубинах, превышающих 35 м;	9014 80 000 0; 9014 90 000 0; 9015 80 110 0; 9015 80 930 0
6.1.1.1.2.5.	Донные или погруженные кабельные системы, имеющие любую из следующих составляющих: а) объединяющие гидрофоны, определенные в пункте 6.1.1.1.2.1 раздела 1; или б) объединяющие сигнальные модули многоэлементной гидрофонной группы, имеющие все следующие характеристики: разработанные для работы на глубинах, превышающих 35 м, либо обладающие регулируемым или сменным чувствительным устройством измерения глубины для работы на глубинах, превышающих 35 м; и обладающие возможностью оперативного взаимодействия с модулями буксируемых акустических гидрофонных	8907 90 000 0; 9014 80 000 0; 9014 90 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0

	решеток;	
6.1.1.1.2.6.	Аппаратура обработки данных в реальном масштабе времени, специально разработанная для донных или погруженных кабельных систем, обладающая программируемостью пользователем, обработкой во временной или частотной области и корреляцией, включая спектральный анализ, цифровую фильтрацию и формирование луча, с использованием быстрого преобразования Фурье или других преобразований либо процессов	8907 90 000 0; 9014 80 000 0; 9014 90 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0
	Примечание. Пункт 6.1.1.1.2 также применяется к приемному оборудованию и специально разработанным для него компонентам, независимо от того, относится ли оно при штатном применении к самостоятельному активному оборудованию или нет	
6.1.2.	Оптические датчики или приборы	
6.1.2.1.	Приемники оптического излучения:	
6.1.2.1.1.	Следующие твердотельные приемники оптического излучения, пригодные для применения в космосе:	
	Примечание. Для целей пункта 6.1.2.1.1 твердотельные приемники оптического излучения включают фокальные матричные приемники	
6.1.2.1.1.1.	Твердотельные приемники оптического излучения, имеющие все следующие характеристики: а) максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 10 нм до 300 нм; и б) чувствительность менее 0,1% относительно максимального значения для длин волн, превышающих 400 нм;	8541 40 900 9
6.1.2.1.1.2.	Твердотельные приемники оптического излучения, имеющие все следующие характеристики: а) максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 900 нм до 1200 нм; и б) постоянную времени отклика приемника 95 нс или менее;	8541 40 900 9
6.1.2.1.1.3.	Твердотельные приемники оптического излучения, имеющие максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 1200 нм до 30 000 нм;	8541 40 900 9
6.1.2.1.1.4.	Фокальные матричные приемники, пригодные для применения в космосе, имеющие в матрице более 2048 элементов и максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 300 нм до 900 нм;	8541 40 900 9
6.1.2.1.2.	Следующие электронно-оптические преобразователи (ЭОП):	
	Примечание. Пункт 6.1.2.1.2 не применяется к фотоэлектронным умножителям (ФЭУ) без формирования изображений, имеющим электронно-чувствительное устройство в вакууме, ограниченным исключительно любым из следующего:	

	а) единственным металлическим анодом; или б) металлическими анодами с межцентровым расстоянием более 500 мкм	
	Техническое примечание. "Зарядовое умножение" является формой электронного усиления изображения и характеризуется созданием носителей зарядов в результате процесса ударной ионизации. Приемниками оптического излучения с зарядовым умножением могут быть электронно-оптические преобразователи, твердотельные приемники оптического излучения или фокальные матричные приемники	
6.1.2.1.2.1.	Электронно-оптические преобразователи, имеющие все нижеперечисленное: а) максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 400 нм до 1050 нм; б) электронное усиление изображения, использующее любое из следующего: микроканальную пластину с расстоянием между центрами каналов (межцентровым расстоянием) 12 мкм или менее; или электронный чувствительный элемент с шагом небинированных пикселей 500 мкм или менее, специально разработанный или модифицированный для достижения зарядового умножения иначе, чем в микроканальной пластине; и в) любые из следующих фотокатодов: многощелочные фотокатоды (например, S-20, S-25) с интегральной чувствительностью более 350 мкА/лм; GaAs или GaInAs фотокатоды; или другие полупроводниковые фотокатоды на основе соединений III - V с максимальной спектральной чувствительностью более 10 мА/Вт;	8540 20 800 0
6.1.2.1.2.2.	Электронно-оптические преобразователи, имеющие все нижеперечисленное: а) максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 1050 нм до 1800 нм; б) электронное усиление изображения, использующее любое из следующего: микроканальную пластину с расстоянием между центрами каналов (межцентровым расстоянием) 12 мкм или менее; или электронный чувствительный элемент с шагом небинированных пикселей 500 мкм или менее, специально разработанный или модифицированный для достижения зарядового умножения иначе, чем в микроканальной пластине; и в) полупроводниковые фотокатоды на основе соединений III - V (например, GaAs или GaInAs) и фотокатоды на эффекте переноса электронов с максимальной спектральной чувствительностью более 15 мА/Вт;	8540 20 800 0
6.1.2.1.3.	Следующие фокальные матричные приемники,	

	непригодные для применения в космосе:	
	Техническое примечание. Линейные или двухмерные многоэлементные матричные приемники оптического излучения называются фокальными матричными приемниками	
6.1.2.1.3.1.	Фокальные матричные приемники, имеющие все нижеперечисленное: а) отдельные элементы с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 900 нм до 1050 нм; и б) любую из следующих характеристик: постоянную времени отклика приемника менее 0,5 нс; или являющиеся специально разработанными или модифицированными для достижения зарядового умножения и имеющие максимальную спектральную чувствительность, превышающую 10 мА/Вт;	8541 40 900 9
6.1.2.1.3.2.	Фокальные матричные приемники, имеющие все нижеперечисленное: а) отдельные элементы с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 1050 нм до 1200 нм; и б) любую из следующих характеристик: постоянную времени отклика приемника 95 нс или менее; или являющиеся специально разработанными или модифицированными для достижения зарядового умножения и имеющие максимальную спектральную чувствительность, превышающую 10 мА/Вт;	8541 40 900 9
6.1.2.1.3.3.	Нелинейные (двухмерные) фокальные матричные приемники, имеющие отдельные элементы с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 1200 нм до 30 000 нм;	8541 40 900 9
	Особое примечание. Микроболометрические фокальные матричные приемники, непригодные для применения в космосе, на основе кремния и другого материала определяются только по пункту 6.1.2.1.3.6;	
6.1.2.1.3.4.	Линейные (одномерные) фокальные матричные приемники, имеющие все нижеперечисленное: а) отдельные элементы с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 1200 нм до 3000 нм; и б) любую из следующих характеристик: отношение размера элемента приемника в направлении сканирования к размеру элемента приемника в направлении поперек сканирования менее 3,8; или обработку сигналов в элементе (SPRITE-структура)	8541 40 900 9
	Техническое примечание. Для целей подпункта "б" пункта 6.1.2.1.3.4 "направление поперек сканирования" определяется как направление вдоль оси, параллельной линейке элементов приемника, а "направление сканирования" определяется как направление вдоль оси, перпендикулярной линейке элементов	

	приемника	
	Примечание. Пункт 6.1.2.1.3.4 не применяется к фокальным матричным приемникам на основе германия, содержащим не более 32 детекторных элементов;	
6.1.2.1.3.5.	Линейные (одномерные) фокальные матричные приемники, имеющие отдельные элементы с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 3000 нм до 30 000 нм;	8541 40 900 9
6.1.2.1.3.6.	Нелинейные (двухмерные) инфракрасные фокальные матричные приемники на основе микроболометрического материала, для отдельных элементов которых не применяется спектральная фильтрация чувствительности в диапазоне длин волн от 8000 нм до 14 000 нм	8541 40 900 9
	Техническое примечание. Для целей пункта 6.1.2.1.3.6 микроболометр определяется как тепловой приемник инфракрасного излучения, у которого формирование соответствующего выходного сигнала происходит за счет изменения температуры приемника при поглощении инфракрасного излучения;	
6.1.2.1.3.7.	Фокальные матричные приемники, имеющие все нижеперечисленное: а) отдельные элементы приемника с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 400 нм до 900 нм; б) являющиеся специально разработанными или модифицированными для достижения зарядового умножения и имеющие в спектральном диапазоне, превышающем 760 нм, максимальную спектральную чувствительность выше 10 мА/Вт; и в) более 32 элементов	8541 40 900 9
	Примечание. Пункт 6.1.2.1.3.7 не применяется к следующим фокальным матричным приемникам, специально разработанным или модифицированным для достижения зарядового умножения: а) линейным (одномерным), имеющим 4096 элементов или менее; б) нелинейным (двухмерным), имеющим в одном направлении максимум 4096 элементов при общем количестве элементов 250 000 или менее	
	Примечания: 1. Пункт 6.1.2.1.3 включает фоторезистивные и фотовольтаические матрицы. 2. Пункт 6.1.2.1.3 не применяется: а) к многоэлементным приемникам (с числом элементов не более 16) с фоточувствительными элементами из сульфида или селенида свинца (PbS или PbSe соответственно); б) к пироэлектрическим приемникам на основе	

	любого из следующих материалов: триглицинсульфата и его производных; титаната свинца-лантана-циркония (PLZT керамики) и его производных; танталата лития $\left(LiTaO_3\right)$; поливинилиденфторида и его производных; или ниобата бария-стронция $\left(BaStNbO_2\right)$ и его производных; в) к фокальным матричным приемникам, специально разработанным или модифицированным для реализации зарядового умножения, имеющим ограниченное конструкцией значение максимальной спектральной чувствительности 10 мА/Вт или менее для длин волн, превышающих 760 нм, и имеющим все нижеперечисленное: 1) включенный в их конструкцию механизм ограничения чувствительности без возможности его удаления или модификации; и 2) любое из следующего: механизм ограничения чувствительности, являющийся неотъемлемой частью конструкции приемника; или фокальный матричный приемник, действующий только вместе с установленным механизмом ограничения чувствительности	
	Техническое примечание. Механизм ограничения чувствительности приемника является неотъемлемой частью конструкции приемника и разработан с отсутствием возможности его удаления или модификации без приведения приемника в нерабочее состояние.	
	3. Пункт 6.1.2.1.3 не применяется к следующим фокальным матричным приемникам: а) фокальным матричным приемникам на основе силицида платины (PtSi), имеющим менее 10 000 элементов; б) фокальным матричным приемникам на основе силицида иридия (IrSi); в) фокальным матричным приемникам на основе антимонида индия (InSb) или селенида свинца (PbSe), имеющим менее 256 элементов; г) фокальным матричным приемникам на основе арсенида индия (InAs); д) фокальным матричным приемникам на основе сульфида свинца (PbS); е) фокальным матричным приемникам на основе арсенида индия-галлия (InGaAs); ж) фокальным матричным приемникам на квантовых ямах на основе арсенида галлия (GaAs) или галлий-алюминий-мышьяка (GaAlAs), имеющим менее 256 элементов; или з) фокальным матричным приемникам на основе микроболометров, имеющим менее 8000 элементов. 4. Пункт 6.1.2.1.3 не применяется к следующим фокальным матричным приемникам на основе ртуть-	

	кадмий-теллура (HgCdTe): а) сканирующим матрицам, имеющим любое из следующего: 30 элементов или менее; или менее трех элементов и включающим временную задержку и накопление сигнала в элементе; или б) смотрящим матрицам, имеющим менее 256 элементов	
	Технические примечания: 1. "Сканирующие матрицы" определяются как фокальные матричные приемники, разработанные для использования со сканирующими оптическими системами, которые формируют изображение за счет последовательного просмотра предметов в пространстве. 2. "Смотрящие матрицы" определяются как фокальные матричные приемники, разработанные для использования с несканирующей оптической системой, которая формирует изображение предметов в пространстве	
	Особое примечание. Микроболометрические фокальные матричные приемники, непригодные для применения в космосе, определяются только по пункту 6.1.2.1.3.6	
6.1.2.2.	Моноспектральные датчики изображения и многоспектральные датчики изображения, разработанные для применения при дистанционном зондировании и имеющие любое из следующего: а) мгновенное угловое поле (МУП) менее 200 мкрад; или	8540 89 000 0
	Примечание. Подпункт "а" пункта 6.1.2.2 не применяется к моноспектральным датчикам изображения с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 300 нм до 900 нм и включающим только любые из следующих приемников оптического излучения, непригодных для применения в космосе, или фокальных матричных приемников, непригодных для применения в космосе:	
	а) приборы с зарядовой связью (ПЗС), не разработанные или не модифицированные для достижения зарядового умножения; или б) приборы на основе комплементарной структуры металл-оксид-проводник (МОП-структуры), не разработанные или не модифицированные для достижения зарядового умножения	
	б) разработанные для функционирования в диапазоне длин волн от 400 нм до 30 000 нм и имеющие все нижеперечисленное: 1) обеспечивающие выходные данные изображения в цифровом формате; и 2) имеющие любую из следующих характеристик: пригодные для применения в космосе;	

	или разработанные для функционирования на борту летательного аппарата, использующие приемники, изготовленные не из кремния, и имеющие МУП менее 2,5 мрад	
6.1.2.3.	Приборы прямого наблюдения изображения, содержащие любое из следующего:	
6.1.2.3.1.	Электронно-оптические преобразователи, имеющие характеристики, указанные в пункте 6.1.2.1.2.1 или 6.1.2.1.2.2;	8540 20 800 0; 8540 99 000 0; 9005
6.1.2.3.2.	Фокальные матричные приемники, имеющие характеристики, указанные в пункте 6.1.2.1.3; или	8540 99 000 0; 9005
6.1.2.3.3.	Твердотельные приемники оптического излучения, определенные в пункте 6.1.2.1.1	8540 99 000 0; 9005
	Техническое примечание. Под приборами прямого наблюдения изображения понимаются приборы для получения человеком-наблюдателем визуального изображения без преобразования его в электронный сигнал для телевизионного дисплея и без возможности записи или сохранения этого изображения фотографическим, электронным или другим способом	
	Примечание. Пункт 6.1.2.3 не применяется к следующим приборам, содержащим фотокатоды на основе материалов, отличных от GaAs или GaInAs: а) промышленным или гражданским системам охранной сигнализации, управления движением транспорта, промышленного управления перемещением или счета; б) медицинским приборам; в) промышленным приборам, используемым для проверки, сортировки или анализа состояния материалов; г) датчикам контроля пламени для промышленных печей; д) приборам, специально разработанным для лабораторного использования	
6.1.3.	Камеры, системы или приборы	
	Особое примечание. Для телевизионных и пленочных фотокамер стоп-кадров, специально разработанных или модифицированных для подводного использования, см. пункты 8.1.2.4.1 и 8.1.2.5 раздела 1	
6.1.3.1.	Камеры формирования изображения:	
6.1.3.1.1.	Камеры формирования изображения, включающие в себя электронно-оптические преобразователи, имеющие характеристики, указанные в пункте 6.1.2.1.2.1 или 6.1.2.1.2.2	8525 80 300 0; 8525 80 910; 8525 80 990 9
	Примечание. Пункт 6.1.3.1.1 не применяется к камерам формирования изображения, специально разработанным или модифицированным для	

	подводного использования;	
6.1.3.1.2.	Камеры формирования изображения, включающие любые из нижеперечисленных фокальных матричных приемников: а) определенных в пунктах 6.1.2.1.3.1 - 6.1.2.1.3.5; б) определенных в пункте 6.1.2.1.3.6; или в) определенных в пункте 6.1.2.1.3.7	8525 80 110 0; 8525 80 190 0; 8525 80 300 0; 8525 80 910 9; 8525 80 990 9
	Примечания: 1. Камеры формирования изображения, определенные в пункте 6.1.3.1.2, включают фокальные матричные приемники, объединенные с электронным устройством для обработки поступивших от них сигналов, позволяющие получить, по крайней мере, выходной аналоговый или цифровой сигнал в момент подачи питания. 2. Подпункт "а" пункта 6.1.3.1.2 не применяется к камерам формирования изображения, включающим в себя линейные фокальные матричные приемники с 12 или меньшим числом элементов без временной задержки и интегрирования сигнала в элементе, разработанным для любого из следующего: а) промышленных или гражданских систем охранной сигнализации, управления движением транспорта, промышленного управления перемещением или счета; б) производственного оборудования, используемого для контроля или мониторинга тепловых потоков в зданиях, оборудовании или производственных процессах; в) производственного оборудования, используемого для контроля, сортировки или анализа состояния материалов; г) оборудования, специально разработанного для лабораторного использования; или д) медицинского оборудования. 3. Подпункт "б" пункта 6.1.3.1.2 не применяется к камерам формирования изображения, имеющим любую из следующих характеристик: а) максимальную частоту смены кадров, равную или меньше 9 Гц; б) имеющим все нижеследующее: 1) минимальное горизонтальное или вертикальное мгновенное угловое поле (МУП), по крайней мере, 10 мрад/пиксель (миллирадиан/пиксель); 2) включающим объективы с фиксированным фокусным расстоянием без возможности их удаления; 3) не включающим в свой состав дисплей с отображением прямого наблюдения; и	
	Техническое примечание. Отображение прямого наблюдения относится к камере формирования изображения, работающей в инфракрасной области спектра, которая передает	

	визуальное изображение наблюдателю с помощью миниатюрного дисплея, включающего в себя любой светозащитный механизм	
	4) имеющим любое из нижеследующего: отсутствие устройств для получения фактически наблюдаемого изображения, обнаруженного в угловом поле; или разработанным только для одного вида применения и без возможности изменения их пользователем; или	
	Техническое примечание. Мгновенное угловое поле (МУП), определенное в пункте "б" примечания 3, является наименьшей величиной, вычисляемой по мгновенному горизонтальному угловому полю (МГУП) или мгновенному вертикальному угловому полю (МВУП). МГУП равно значению ГУП, отнесенного к количеству горизонтальных чувствительных элементов приемника. МВУП равно значению ВУП, отнесенного к количеству вертикальных чувствительных элементов приемника	
	в) специально разработанным для установки на гражданское пассажирское наземное транспортное средство массой менее трех тонн (вес брутто транспортного средства) и отвечающим всем следующим требованиям: 1) работающим только тогда, когда они установлены на любое из следующего: гражданское пассажирское наземное транспортное средство, для которого они предназначались; или специально разработанное и сертифицированное испытательное или тестирующее оборудование для этих камер; и 2) включающим в себя устройство, которое приводит камеру в нерабочее состояние при извлечении ее из транспортного средства, для которого камера предназначалась	
	Примечание. В случае необходимости детали изделия предоставляются соответствующему уполномоченному органу Российской Федерации по его требованию, чтобы убедиться в их соответствии условиям, изложенным в подпункте 4 пункта "б" и в пункте "в" вышеупомянутого примечания 3.	
	4. Подпункт "в" пункта 6.1.3.1.2 не применяется к камерам формирования изображения, имеющим любую из следующих характеристик: а) отвечающим всем следующим требованиям: 1) специально разработанным для установки в качестве встроенного компонента в системы или оборудование (приборы), предназначенные для работы внутри помещения от штепсельной вилки для стенной розетки, и конструктивно ограниченным только для одного из следующих видов применения:	

	для мониторинга промышленного процесса, контроля качества или анализа состояния материалов; в лабораторном оборудовании (приборах), специально разработанном для научных исследований; в медицинском оборудовании (приборах); или в аппаратуре (приборах) системы обнаружения финансового мошенничества (финансовых подделок); и 2) работающим только тогда, когда они установлены на/в любое из следующего: системы или оборудование (приборы), для которых они предназначались; или специально разработанное и сертифицированное оборудование для технического обслуживания и ремонта этих камер; и 3) включающим в себя устройство, которое приводит камеру в нерабочее состояние при извлечении ее из систем или оборудования (приборов), для которых камера предназначалась; б) специально разработанным для установки на гражданское пассажирское наземное транспортное средство массой менее трех тонн (вес брутто транспортного средства) или на паром для перевозки пассажиров и транспортных средств, имеющий общую длину 65 м или более, и отвечающим всем следующим требованиям:	
	1) работающим только тогда, когда они установлены на любое из следующего: гражданское пассажирское наземное транспортное средство или паром для перевозки пассажиров и транспортных средств, для которого они предназначались; или специально разработанное и сертифицированное испытательное или тестирующее оборудование для этих камер; и 2) включающим в себя активное устройство, которое приводит камеру в нерабочее состояние при извлечении ее из транспортного средства, для которого камера предназначалась; в) имеющим ограниченное конструкцией значение максимальной спектральной чувствительности 10 мА/Вт или менее для длин волн, превышающих 760 нм, и отвечающим всем следующим требованиям: 1) включающим в себя механизм ограничения чувствительности, разработанный с отсутствием возможности его извлечения или изменения; и 2) включающим в себя активное устройство, которое приводит камеру в нерабочее состояние при извлечении из нее механизма ограничения чувствительности; г) отвечающим всем следующим требованиям:	
	1) не включающим в свой состав дисплей с	

	отображением прямого наблюдения или дисплей электронного изображения; 2) не имеющим устройств для получения фактически наблюдаемого изображения, обнаруженного в угловом поле; 3) имеющим фокальный матричный приемник, работающий только когда он установлен в камеру, для которой был предназначен; и 4) имеющим фокальный матричный приемник, включающий в себя активное устройство, которое делает его неработоспособным при извлечении из камеры, для которой этот фокальный матричный приемник предназначался; или	
	Примечание. В случае необходимости элементы камер предоставляются соответствующему уполномоченному органу Российской Федерации по его требованию, чтобы убедиться в их соответствии условиям, изложенным в подпунктах "а" - "г" вышеупомянутого примечания 4	
	д) специально разработанным или модифицированным для подводного использования;	
6.1.3.1.3.	Камеры формирования изображения, включающие твердотельные приемники оптического излучения, определенные в пункте 6.1.2.1.1	8525 80 110 0; 8525 80 190 0; 8525 80 300 0; 8525 80 910 9; 8525 80 990 9
	Примечание. Пункт 6.1.3.1 не применяется к телевизионным или видеокамерам, специально разработанным для телевизионного вещания	
6.1.4.	Оптика (оптические оборудование (приборы) и компоненты)	
6.1.4.1.	Компоненты для оптических систем, пригодные для применения в космосе:	
6.1.4.1.1.	Компоненты облегченного типа с эквивалентной плотностью менее 20% по сравнению со сплошной заготовкой с теми же апертурой и толщиной;	9001 90 000 0; 9002 90 000 0
6.1.4.1.2.	Необработанные подложки, обработанные подложки с поверхностным покрытием (однослойным или многослойным, металлическим или диэлектрическим, проводящим, полупроводящим или изолирующим) или имеющие защитные пленки;	7014 00 000 0; 9001 90 000 0
6.1.4.1.3.	Сегменты или системы зеркал, предназначенные для сборки в космосе в оптическую систему с входной (сборной) апертурой, равной или больше одного оптического метра в диаметре;	9001 90 000 0; 9002 90 000 0
6.1.4.1.4.	Компоненты, изготовленные из композиционных материалов, имеющих коэффициент линейного температурного расширения, равный или меньше 5×10^{-6} в любом направлении	9003 90 000
6.1.4.2.	Оборудование для оптического контроля:	
6.1.4.2.1.	Оборудование, специально разработанное для	9031 49 900 0;

	поддержания профиля поверхности или ориентации компонентов, пригодных для применения в космосе и определенных в пункте 6.1.4.1.1 или 6.1.4.1.3;	9032 89 000 9
6.1.4.2.2.	Оборудование, имеющее управление, слежение, стабилизацию или юстировку резонатора в полосе частот, равной или выше 100 Гц, и погрешность 10 мкрад или менее;	9031 49 900 0; 9032 89 000 9
6.1.4.2.3.	Карданова подвесы, имеющие все следующие характеристики: а) максимальный угол поворота более 5 градусов; б) ширину полосы, равную или выше 100 Гц; в) ошибки угловой ориентации, равные или меньше 200 мкрад; и г) имеющие любую из следующих характеристик: диаметр или длину по главной оси более 0,15 м, но не более 1 м, и допускающие угловое ускорение более 2 $\text{рад}/\text{с}^2$; или диаметр или длину по главной оси более 1 м и допускающие угловое ускорение более 0,5 $\text{рад}/\text{с}^2$;	8412 21 200 9; 8412 31 000; 8479 89 970 9; 9032 81 000 9; 9032 89 000 9
6.1.4.2.4.	Оборудование, специально разработанное для сохранения настройки фазированной антенной решетки (ФАР) или фазированных сегментов систем зеркал, содержащих зеркала с диаметром сегмента или длиной по главной оси 1 м или более	9032 89 000 9
	Датчики магнитного и электрического полей	
6.1.5.	Магнитометры, магнитные градиентометры и компенсационные системы, указанные ниже, и специально разработанные для них компоненты:	
6.1.5.1.	Следующие магнитометры и их подсистемы:	
6.1.5.1.1.	Магнитометры, использующие технологию сверхпроводящих материалов (сверхпроводящих квантовых интерференционных датчиков или СКВИДов) и имеющие любую из следующих характеристик: а) системы СКВИДов, разработанные для стационарной эксплуатации, без специально разработанных подсистем, предназначенных для уменьшения шума в движении, и имеющие среднеквадратичное значение чувствительности, равное или меньше (лучше) 50 фТ, деленных на корень квадратный из частоты в герцах, на частоте 1 Гц; или б) системы СКВИДов, специально разработанные для устранения шума в движении и имеющие среднеквадратичное значение чувствительности (чувствительность) магнитометра в движении меньше (лучше) 20 пТ, деленных на корень квадратный из частоты в герцах, на частоте 1 Гц;	9015 80 110 0; 9015 80 930 0
6.1.5.1.2.	Магнитометры, использующие технологии оптической накачки или ядерной прецессии (протонной/Оверхаузера), имеющие среднеквадратичное значение чувствительности меньше (лучше) 2 пТ, деленных на корень	9015 80 110 0; 9015 80 930 0

	квадратный из частоты в герцах, на частоте 1 Гц;	
6.1.5.2.	Магнитные градиентометры, использующие наборы магнитометров, определенных в пункте 6.1.5.1;	9015 80 110 0; 9015 80 930 0;
6.1.5.3.	Компенсационные системы для следующих датчиков: а) магнитных датчиков, определенных в пункте 6.1.6.1.2 раздела 1 и использующих технологии оптической накачки или ядерной прецессии (протонной/Оверхаузера), которые позволяют этим датчикам получать среднеквадратичное значение чувствительности меньше (лучше) 2 пТ, деленных на корень квадратный из частоты в герцах; б) подводных датчиков электрического поля, определенных в пункте 6.1.6.2 раздела 1; в) магнитных градиентометров, определенных в пункте 6.1.6.3 раздела 1, которые позволяют этим датчикам получать среднеквадратичное значение чувствительности меньше (лучше) 3 пТ/м, деленных на корень квадратный из частоты в герцах;	9015 80 110 0; 9015 80 930 0; 9030
6.1.5.4.	Подводные электромагнитные приемники, включающие магнитометры, определенные в пункте 6.1.5.1	9015 80 110 0; 9015 80 930 0; 9030
	Техническое примечание. Для целей пункта 6.1.5 чувствительность (уровень шума) - среднеквадратичное значение минимального уровня шума, ограниченного устройством, который, являясь наименьшим сигналом, может быть измерен	
	Примечание. Пункт 6.1.5 не применяется к приборам, специально разработанным для рыбопромыслового применения или биомагнитных измерений в медицинской диагностике	
	Радиолокаторы	
6.1.6.	Локационные системы, оборудование и узлы, имеющие любую из следующих характеристик, и специально разработанные для них компоненты:	
6.1.6.1.	Имеют возможность работать в режиме синтезированной апертуры, обратной синтезированной апертуры или в режиме локатора бокового обзора воздушного базирования;	8526 10 000
6.1.6.2.	Используют обработку сигналов локатора с применением: а) методов расширения спектра РЛС; или б) методов быстрой перестройки частоты РЛС; или	8526 10 000
6.1.6.3.	Имеют подсистемы обработки сигнала со сжатием импульса с любой из следующих характеристик: а) коэффициентом сжатия импульса более 150; или б) длительностью импульса менее 200 нс	8526 10 000
	Примечание. Пункт 6.1.6 не применяется: а) к обзорным РЛС с активным ответом; б) к гражданским автомобильным радиолокаторам;	

	в) к дисплеям или мониторам, используемым для управления воздушным движением (УВД); г) к метеорологическим РЛС; д) к оборудованию посадочных РЛС (PAR), соответствующему стандартам Международной организации гражданской авиации (ИКАО) и включающему линейные (одномерные) антенные решетки с электронным управлением диаграммой направленности или пассивные антенны с механическим позиционированием	
6.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
	Радиолокаторы	
6.2.1.	Импульсные локационные системы для измерения эффективной площади отражения, имеющие длительность передаваемых импульсов 100 нс или менее, и специально разработанные для них компоненты	8526 10 000 9
6.3.	Материалы - нет	
6.4.	Программное обеспечение	
6.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для разработки или производства систем, оборудования, узлов и компонентов, определенных в пункте 6.1.4, 6.1.6 или 6.2.1	
6.4.2.	Иное программное обеспечение, кроме определенного в пункте 6.4.1:	
	Акустика	
6.4.2.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для формирования акустического луча при обработке в реальном масштабе времени акустических данных для пассивного приема с использованием буксируемых гидрофонных решеток;	
6.4.2.2.	Исходная программа для обработки в реальном масштабе времени акустических данных для пассивного приема с использованием буксируемых гидрофонных решеток;	
6.4.2.3.	Программное обеспечение, специально разработанное для формирования акустического луча при обработке в реальном масштабе времени акустических данных при пассивном приеме донными или погруженными кабельными системами;	
6.4.2.4.	Исходная программа для обработки в реальном масштабе времени акустических данных для пассивного приема донными или погруженными кабельными системами;	
6.4.2.5.	Программное обеспечение или исходная программа, специально разработанные для невоенного применения, по обнаружению водолазов и для всего следующего: а) обработки в реальном масштабе времени акустических данных от гидролокационных систем, определенных в пункте 6.1.1.1.1.2; и б) автоматического обнаружения, классификации и определения местоположения пловцов или	

	водолазов (аквалангистов)	
6.5.	Технология	
6.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки систем, оборудования и компонентов, определенных в пункте 6.1 или 6.2, материалов, определенных в пункте 6.3, или программного обеспечения, определенного в пункте 6.4 раздела 1	
6.5.2.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для производства систем, оборудования и компонентов, определенных в пункте 6.1 или 6.2	
Категория 7. Навигация и авиационная электроника		
7.1.	Системы, оборудование и компоненты - нет	
7.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование - нет	
7.3.	Материалы - нет	
7.4.	Программное обеспечение	
7.4.1.	Исходная программа для применения любого инерциального навигационного оборудования, включая инерциальное оборудование, не определенное в пункте 7.1.3 или 7.1.4 раздела 1, или опорных систем ориентации и курса	
	Примечание. Пункт 7.4.1 не применяется к исходным программам для применения опорных систем ориентации и курса в кардановом подвесе	
	Техническое примечание. Опорная система ориентации и курса в целом отличается от инерциальной навигационной системы (ИНС) тем, что она предоставляет информацию об ориентации и курсе и обычно не предоставляет информацию об ускорении, скорости и местоположении, относящуюся к ИНС	
7.4.2.	Иное программное обеспечение, кроме указанного в пункте 7.4.1:	
7.4.2.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для улучшения эксплуатационных характеристик или уменьшения навигационной ошибки систем до уровней, определенных в пункте 7.1.3, 7.1.4 или 7.1.7 раздела 1;	
7.4.2.2.	Исходная программа для гибридных интегрированных систем, которые улучшают эксплуатационные характеристики или уменьшают навигационную ошибку систем до уровней, определенных в пункте 7.1.3 или 7.1.7 раздела 1, при непрерывном совмещении курсовых данных с любыми из следующих данных: а) данными по скорости от доплеровской РЛС или гидролокатора; б) справочными данными от глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС); или	

	в) данными от навигационных систем на основе эталонных баз данных (DBRN)	
7.4.2.3.	Исходная программа для интегрированных авиационных или космических систем, которая объединяет данные измерений датчиков и использует экспертные системы;	
7.4.2.4.	Исходная программа для разработки любого из следующего:	
7.4.2.4.1.	Цифровых систем управления полетом для общего управления полетом;	
7.4.2.4.2.	Интегрированных систем управления двигателями и полетом;	
7.4.2.4.3.	Электродистанционных или оптико-дистанционных систем управления полетом;	
7.4.2.4.4.	Отказоустойчивых или самореконфигурируемых активных систем управления полетом;	
7.4.2.4.5.	Растровых индикаторов, проецирующих показания приборов на лобовом стекле, или трехмерных дисплеев	
7.5.	Технология	
7.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки оборудования или программного обеспечения, определенного в пункте 7.1, 7.2 или 7.4 раздела 1	
7.5.2.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для производства оборудования, определенного в пункте 7.1 или 7.2 раздела 1	
	Категория 8. Морское дело	
8.1.	Системы, оборудование и компоненты	
8.1.1.	Подводные аппараты и надводные суда:	
	Особое примечание. Для оценки контрольного статуса оборудования подводных аппаратов необходимо руководствоваться: применительно к датчикам - категорией 6; для навигационного оборудования - категорией 8; для подводного оборудования - пунктом 8.1	
8.1.1.1.	Обитаемые, непривязные подводные аппараты, имеющие любую из следующих характеристик:	
8.1.1.1.1.	Разработанные для автономной работы и имеющие все следующие характеристики по подъемной силе: а) 10% или более их собственного веса (веса в воздухе); и б) 15 кН или более;	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.1.2.	Спроектированные для работы на глубинах, превышающих 1000 м; или	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.1.3.	Имеющие все следующие характеристики: а) разработанные для непрерывной автономной работы в течение 10 часов или более; и б) радиус действия 25 морских миль или более	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
	Технические примечания: 1. Для целей пункта 8.1.1.1 термин "автономная работа" означает, что аппараты полностью	

	погружаются без шнорхеля, все их системы функционируют и обеспечивают плавание на минимальной скорости, при которой глубиной погружения можно безопасно управлять в динамике с использованием только глубинных рулей без участия надводного судна поддержки или базы на поверхности, на дне или на берегу; аппараты имеют двигательную установку для движения в подводном и надводном состоянии. 2. Для целей пункта 8.1.1.1 термин "радиус действия" означает половину максимального расстояния, на котором подводный аппарат может осуществлять автономную работу;	
8.1.1.2.	Необитаемые, привязанные к базе подводные аппараты, работоспособные на глубинах, превышающих 1000 м, имеющие любую из следующих характеристик:	
8.1.1.2.1.	Разработанные для самостоятельных маневров с применением движителей или тяговых установок, определенных в пункте 8.1.2.1.2 раздела 1; или	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.2.2.	Имеющие волоконно-оптические каналы передачи данных;	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.3.	Необитаемые, непривязные подводные аппараты, имеющие любую из следующих характеристик:	
8.1.1.3.1.	Разработанные для прокладки курса по отношению к любому географическому ориентиру в реальном масштабе времени без участия человека;	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.3.2.	Имеющие акустическую связь для передачи данных или команд; или	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.3.3.	Имеющие оптическую связь для передачи данных или команд на расстояние, превышающее 1000 м	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.2.	Судовые системы и оборудование:	
8.1.2.1.	Системы, специально разработанные или модифицированные для автоматического управления движением подводных аппаратов, определенных в пункте 8.1.1, использующие навигационные данные и имеющие сервоуправление с замкнутым контуром и любое из следующего: а) позволяющие аппарату перемещаться в пределах 10 м заданной координаты в толще воды; б) удерживающие аппарат в пределах 10 м заданной координаты в толще воды; или в) удерживающие аппарат в пределах 10 м при следовании по кабелю, лежащему на дне или заглубленному в грунт;	9014 80 000 0
8.1.2.2.	Роботы, специально спроектированные для подводного применения, управляемые с использованием специализированного компьютера, имеющие любую из следующих составляющих: а) системы, управляющие роботом с использованием информации, поступающей от датчиков, которые измеряют усилие или момент, прикладываемые к внешнему объекту, расстояние до внешнего объекта или контактное (тактильное) взаимодействие между	8479 50 000 0; 8479 90 960 0

	роботом и внешним объектом; или б) возможность создавать усилие 250 Н или более или момент 250 Нм или более и имеющие элементы конструкции, изготовленные с использованием титановых сплавов или композиционных материалов с армированием волокнистыми или нитевидными материалами;	
8.1.2.3.	Независимые от атмосферы энергетические системы, специально разработанные для применения под водой:	
8.1.2.3.1.	Независимые от атмосферы энергетические системы с двигателями циклов Брайтона или Ренкина, имеющие любую из следующих составляющих: а) химические скрубберы или абсорберы, специально разработанные для удаления диоксида углерода, оксида углерода и частиц из рециркулируемого выхлопа двигателя; б) системы, специально разработанные для применения атомарного газа; в) устройства или глушители, специально разработанные для снижения шума под водой на частотах ниже 10 кГц, или специально смонтированные устройства для подавления шума выбросов; или г) системы, специально разработанные для: герметизации продуктов реакции или регенерации топлива; хранения продуктов реакции; и выброса продуктов реакции при противодавлении в 100 кПа или выше;	8408 10; 8409 99 000 9
8.1.2.3.2.	Изолированные от атмосферы энергетические системы с дизельными двигателями, имеющие все следующие характеристики: а) химические скрубберы или абсорберы, специально разработанные для удаления диоксида углерода, оксида углерода и частиц из рециркулируемого выхлопа двигателя; б) системы, специально разработанные для применения атомарного газа; в) устройства или глушители, специально разработанные для снижения шума под водой на частотах ниже 10 кГц, или специально смонтированные устройства для подавления шума выбросов; и г) специально разработанные выхлопные системы с задержкой выброса продуктов сгорания;	8408 10; 8409 99 000 9
8.1.2.3.3.	Изолированные от атмосферы энергетические системы на топливных элементах с выходной мощностью, превышающей 2 кВт, имеющие любую из следующих составляющих: а) устройства или глушители, специально разработанные для снижения шума под водой на частотах ниже 10 кГц, или специально смонтированные устройства для подавления шума выбросов; или	8409 99 000 9

	б) системы, специально разработанные для: герметизации продуктов реакции или регенерации топлива; хранения продуктов реакции; и выброса продуктов реакции при противодавлении в 100 кПа или выше;	
8.1.2.3.4.	Изолированные от атмосферы энергетические системы с двигателями цикла Стирлинга, имеющие все следующие составляющие: а) устройства или глушители, специально разработанные для снижения шума под водой на частотах ниже 10 кГц, или специально смонтированные устройства для подавления шума выбросов; и б) специально разработанные выхлопные системы с выхлопом продуктов сгорания при противодавлении в 100 кПа или выше;	8408 10; 8409 99 000 9
8.1.2.4.	Следующие системы снижения шума, разработанные для применения на судах водоизмещением 1000 тонн или более:	
8.1.2.4.1.	Системы снижения шума под водой на частотах ниже 500 Гц, состоящие из составных демпфирующих оснований (из моторам), для акустической изоляции дизельных двигателей, дизель-генераторных агрегатов, газовых турбин, газотурбинных генераторных установок, гребных электродвигателей или главных редукторов, специально разработанных для звуковой или виброизоляции, имеющие среднюю массу, превышающую 30% массы монтируемого оборудования;	4016 10 000 0; 4016 99 990 9; 4017 00 900 0; 8409 99 000 9; 8412 29 200 9
8.1.2.4.2.	Активные системы снижения шума или шумоподавления либо магнитного пеленга, специально разработанные для трансмиссионных систем	8479 89 970 9; 8543 20 000 0; 8543 70 900 9
	Техническое примечание. Активные системы снижения шума или шумоподавления включают электронные системы управления, способные активно снижать вибрацию оборудования путем генерирования антишумовых или антивибрационных сигналов, направленных непосредственно на источник шума	
8.1.2.5.	Водометные (гидрореактивные) движители насосного типа, имеющие все следующее: а) выходную мощность, превышающую 2,5 МВт; и б) применение расширяющегося сопла и техники кондиционирования потока направляющим устройством в целях повышения эффективности движителя или снижения генерируемых движителем и распространяющихся под водой шумов	8412 29 200 9
8.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование - нет	
8.3.	Материалы - нет	
8.4.	Программное обеспечение	
8.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для разработки или производства	

	оборудования, определенного в пункте 8.1	
8.4.2.	Специальное программное обеспечение, разработанное или модифицированное для разработки, производства, текущего и капитального ремонта или восстановления (повторной обработки) гребных винтов, специально разработанных для снижения их шума под водой	
8.5.	Технология	
8.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки или производства оборудования, определенного в пункте 8.1	
8.5.2.	Технологии разработки, производства, текущего и капитального ремонта или восстановления (повторной обработки) гребных винтов, специально разработанных для снижения их шума под водой	
Категория 9. Авиационно-космическая промышленность и двигательные/силовые установки		
9.1.	Системы, оборудование и компоненты	
9.1.1.	Прямоточные воздушно-реактивные двигатели, гиперзвуковые прямоточные воздушно-реактивные двигатели (с организацией процесса горения на сверхзвуковой скорости потока воздуха) или двигатели с комбинированным топливным циклом и специально разработанные для них компоненты	8412 10 000 9
9.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
9.2.1.	Керамические литейные стержни или оболочковые формы, специально разработанные для производства рабочих или сопловых лопаток или отливок верхней бандажной полки газовых турбин	6903 90 900 0
9.3.	Материалы - нет	
9.4.	Программное обеспечение	
9.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки оборудования или технологии, определенных в пункте 9.1, 9.2 или 9.5.3	
9.4.2.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для производства оборудования, определенного в пункте 9.1 или 9.2	
9.4.3.	Иное программное обеспечение, кроме указанного в пунктах 9.4.1 и 9.4.2:	
9.4.3.1.	Программное обеспечение для математического моделирования двух- или трехмерного вязкого течения, основанное на данных испытаний в аэродинамических трубах или данных летных испытаний, используемое для моделирования потока внутри двигателя;	
9.4.3.2.	Программное обеспечение, специально разработанное для управления направленной кристаллизацией или выращивания монокристаллов	
9.5.	Технология	
	Примечание.	

	Технологии разработки или производства, определенные в пункте 9.5 для газотурбинных двигателей, остаются таковыми, когда они используются как технологии, применяемые для ремонта, модернизации или капитального ремонта. Из пункта 9.5 исключаются технические данные, чертежи или эксплуатационная документация, непосредственно связанные с поверкой, демонтажем или заменой поврежденных или неремонтопригодных заменяемых блоков, включая замену двигателей в целом или их модульных блоков	
9.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки оборудования, определенного в подпункте "б" пункта 9.1.1, пунктах 9.1.4 - 9.1.12 или 9.2 раздела 1 или программного обеспечения, определенного в пункте 9.4 раздела 1	
9.5.2.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для производства оборудования, определенного в подпункте "б" пункта 9.1.1, пунктах 9.1.4 - 9.1.11 или 9.2 раздела 1	
	Особое примечание. Для технологий восстановления определенных конструкций из композиционных материалов объемной или слоистой структуры см. пункт 1.5.2.2	
9.5.3.	Иные технологии, кроме указанных в пунктах 9.5.1 и 9.5.2:	
	Особое примечание. Для систем FADEC см. пункт 9.5.3.2	
9.5.3.1.	Технология, требуемая для разработки или производства любых из следующих компонентов или систем газотурбинных двигателей:	
9.5.3.1.1.	Рабочих или сопловых лопаток или верхней бандажной полки газовых турбин, полученных из сплавов направленной кристаллизацией (DS) или из монокристаллических сплавов (SC), имеющих в направлении <001> (по Миллеру) ресурс длительной прочности, превышающий 400 ч при температуре 1273 К (1000°С) и напряжении 200 МПа;	
9.5.3.1.2.	Многофорсуночных камер сгорания, работающих при средних температурах на выходе из камеры сгорания выше 1813 К (1540°С), или камер сгорания с термически разгруженными жаровыми трубами, с неметаллическими жаровыми трубами или с жаровыми трубами, включающими неметаллические сегменты;	
9.5.3.1.3.	Компонентов, изготовленных из любых нижеследующих материалов: а) композиционных материалов с органической матрицей, разработанных для применения при температурах выше 588 К (315°С); б) композиционных материалов, определенных в пункте 1.3.7 раздела 1, с металлической, керамической или интерметаллидной матрицей или	

	армированных интерметаллидными материалами; или в) композиционных материалов, определенных в пункте 1.3.10 раздела 1 и изготовленных с использованием полимеров, определенных в пункте 1.3.8 раздела 1	
9.5.3.1.4.	Неохлаждаемых рабочих или сопловых лопаток, верхней бандажной полки или других компонентов турбин, разработанных для работы в газовом потоке с полной температурой (температурой торможения потока) 1323 К (1050°C) или выше при установившемся режиме работы двигателя в условиях международной стандартной атмосферы (ISA) на уровне моря;	
9.5.3.1.5.	Охлаждаемых рабочих или сопловых лопаток, верхней бандажной полки или других компонентов турбин, отличных от описанных в пункте 9.5.3.1.1 и подвергающихся воздействию газового потока с полной температурой (температурой торможения потока) 1643 К (1370°C) или выше при установившемся режиме работы двигателя в условиях международной стандартной атмосферы (ISA) на уровне моря; или	
	Техническое примечание. В пунктах 9.5.3.1.4 и 9.5.3.1.5 термин "установившийся режим" определяет условия работы двигателя, при которых параметры двигателя, такие как сила тяги/мощность, число оборотов в минуту и другие, не имеют существенных отклонений при постоянных значениях температуры окружающей воздушной среды и давления на входе в двигатель;	
9.5.3.1.6.	Стойких к разрушению компонентов ротора газотурбинного двигателя, использующих материалы порошковой металлургии, определенные в пункте 1.3.2.2 раздела 1	
	Техническое примечание. Стойкие к разрушению (отказоустойчивые) компоненты разработаны с использованием методик и подтверждений работоспособности для прогнозирования и ограничения роста трещин;	
9.5.3.2.	Технологии, требуемые для электронно-цифровых систем управления газотурбинными двигателями (систем FADEC):	
9.5.3.2.1.	Технологии разработки для установления функциональных требований к компонентам систем FADEC в целях регулировки тяги двигателя или мощности на валу (например, временные константы и точность обратной связи датчика, скорость коррекции топливного клапана);	
9.5.3.2.2.	Технологии разработки или производства компонентов контроля и диагностики, пригодных только для систем FADEC и используемых для регулировки тяги двигателя или мощности на валу;	

9.5.3.2.3.	Технологии разработки алгоритмов управления, включая исходную программу, пригодных только для систем FADEC и используемых для регулировки тяги двигателя или мощности на валу	
	Примечание. Пункт 9.5.3.2 не применяется к техническим данным, относящимся к установке двигателя на самолет, которые в соответствии с требованиями властей по гражданской авиации в области сертификации должны быть опубликованы для общего пользования (например, руководство по установке, инструкции по эксплуатации, инструкции для поддержания летной годности), или характеристикам интерфейса (например, обработка на входе/выходе, задание тяги планера или мощности на валу)	

Раздел 3
"Весьма чувствительные" товары и технологии

N пункта	Наименование	Код ТН ВЭД
Категория 1. Специальные материалы и связанные с ними оборудование и снаряжение		
1.1.	Системы, оборудование и компоненты	
1.1.1.	Конструкции из композиционных материалов объемной или слоистой структуры, состоящие из органической матрицы и материалов, определенных в пункте 1.3.10.3 или 1.3.10.4 раздела 1	3926 90 910 0; 3926 90 980
	Примечания: 1. Пункт 1.1.1 не применяется к элементам конструкций из композиционных материалов объемной или слоистой структуры, изготовленным из пропитанных эпоксидной смолой углеродных волокнистых или нитевидных материалов, для ремонта гражданских летательных аппаратов, имеющим все следующее: а) площадь, не превышающую 1 $м^2$; б) длину, не превышающую 2,5 м; и в) ширину более 15 мм. 2. Пункт 1.1.1 не применяется к частично изготовленным конструкциям, специально разработанным для следующего только гражданского использования: а) в спортивных товарах; б) в автомобильной промышленности; в) в станкостроительной промышленности; г) в медицинских целях. 3. Пункт 1.1.1 не применяется к полностью изготовленным товарам (конструкциям), специально разработанным для конкретного использования	
1.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование - нет	
1.3.	Материалы	
1.3.1.	Материалы, специально разработанные для	

	поглощения электромагнитных волн, или полимеры, обладающие собственной проводимостью:	
1.3.1.1.	Материалы для поглощения электромагнитных волн в области частот от 2×10^8 Гц до 3×10^{12} Гц	3815 19; 3910 00 000 9
	Примечания: 1. Пункт 1.3.1.1 не применяется: а) к поглотителям войлочного типа, изготовленным из натуральных и синтетических волокон, содержащим немагнитный наполнитель; б) к поглотителям, не имеющим магнитных потерь, рабочая поверхность которых не является плоской, включая пирамиды, конусы, клинья и спиралевидные поверхности; в) к плоским поглотителям, имеющим все нижеперечисленные характеристики: 1) изготовленным из любых следующих материалов: вспененных полимерных материалов (гибких или негибких) с углеродным наполнением или органических материалов, включая связующие, обеспечивающих более 5% отражения по сравнению с металлом в диапазоне волн, отличающихся от средней частоты падающей энергии более чем на ± 15 %, и не способных выдерживать температуры, превышающие 450 К (177°C); или керамических материалов, обеспечивающих более 20% отражения по сравнению с металлом в диапазоне волн, отличающихся от средней частоты падающей энергии более чем на ± 15 %, и не способных выдерживать температуры, превышающие 800 К (527°C)	
	Техническое примечание. Для целей подпункта 1 пункта "в" примечания 1 к пункту 1.3.1.1 образцы для проведения испытаний на поглощение должны иметь форму квадрата со стороной не менее пяти длин волн средней частоты и располагаться в дальней зоне излучающего элемента;	
	2) прочность при растяжении менее 7×10^6 Н/м^2; и 3) прочность при сжатии менее 14×10^6 Н/м^2; г) к плоским поглотителям, выполненным из спеченного феррита и имеющим все нижеперечисленные характеристики: удельный вес более 4,4 г/см^3; и максимальную рабочую температуру 548 К (275°C). 2. Магнитные материалы для обеспечения поглощения волн, указанные в примечании 1 к пункту 1.3.1.1, не освобождаются от контроля, если они содержатся в красках	
1.3.1.2.	Материалы для поглощения волн на частотах, превышающих $1{,}5 \times 10^{14}$ Гц, но ниже, чем $3{,}7 \times 10^{14}$ Гц, и непрозрачные для видимого света;	3815 19; 3910 00 000 9
1.3.1.3.	Электропроводящие полимерные материалы с	

	объемной электропроводностью выше 10 000 См/м (Сименс/м) или поверхностным удельным сопротивлением менее 100 $Ом/м^2$, полученные на основе любого из следующих полимеров:	
1.3.1.3.1.	Полианилина;	3909 30 000 0
1.3.1.3.2.	Полипиррола;	3911 90 990 0
1.3.1.3.3.	Политиофена;	3911 90 990 0
1.3.1.3.4.	Полифенилен-винилена; или	3911 90 990 0
1.3.1.3.5.	Политиенилен-винилена	3919 90 900 0
	Техническое примечание. Объемная электропроводность и поверхностное удельное сопротивление должны определяться в соответствии со стандартной методикой ASTM D-257 или ее национальным эквивалентом	
1.3.2.	Следующие материалы:	
1.3.2.1.	Плутоний в любой форме с содержанием изотопа плутония-238 более 50% (по весу)	2844 20 510 0; 2844 20 590 0; 2844 20 990 0
	Примечание. Пункт 1.3.2.1 не применяется: а) к поставкам, содержащим плутоний в количестве 1 г или менее; б) к поставкам, содержащим три эффективных грамма плутония или менее при использовании в качестве чувствительного элемента в приборах;	
1.3.2.2.	Предварительно обогащенный нептуний-237 в любой форме	2844 40 200 0; 2844 40 300 0
	Примечание. Пункт 1.3.2.2 не применяется к поставкам, содержащим нептуний-237 в количестве 1 г или менее	
	Техническое примечание. Материалы, указанные в пункте 1.3.2, обычно используются для ядерных источников тепла	
1.4.	Программное обеспечение - нет	
1.5.	Технология	
1.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки или производства конструкций из композиционных материалов, определенных в пункте 1.1.1, или материалов, определенных в пункте 1.3	
Категория 2. Обработка материалов - нет		
Категория 3. Электроника - нет		
Категория 4. Вычислительная техника - нет		
	Категория 5	
	Часть 1. Телекоммуникации	
5.1.1.	Системы, оборудование и компоненты (телекоммуникационные системы, оборудование (аппаратура), компоненты и принадлежности, определенные ниже)	
5.1.1.1.	Радиоприемные устройства с цифровым управлением, имеющие все следующие	8527

	характеристики: а) более 1000 каналов; б) время переключения частоты менее 1 мс;	
	в) автоматический поиск или сканирование в части спектра электромагнитных волн; и г) возможность идентификации принятого сигнала или типа передатчика	
	Примечание. Пункт 5.1.1.1 не применяется к устройствам, специально разработанным для использования с гражданскими системами сотовой радиосвязи	
5.1.1.2.	Радиочастотное (RF) передающее оборудование, разработанное или модифицированное для преждевременного приведения в действие самодельных взрывных устройств или предотвращения их инициирования	8517 62 000 9; 8517 69 900 0; 8526 10 000 9
5.2.1.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование - нет	
5.3.1.	Материалы - нет	
5.4.1.	Программное обеспечение	
5.4.1.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для разработки или производства оборудования, функций или возможностей, определенных в пункте 5.1.1	
5.5.1.	Технология	
5.5.1.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки или производства оборудования, функций или возможностей, определенных в пункте 5.1.1, или программного обеспечения, определенного в пункте 5.4.1	
	Часть 2. Защита информации - нет	
	Категория 6. Датчики и лазеры	
6.1.	Системы, оборудование и компоненты	
6.1.1.	Акустика (акустические системы, оборудование (аппаратура) и компоненты, определенные ниже)	
6.1.1.1.	Морские акустические системы, оборудование и специально разработанные для них компоненты:	
6.1.1.1.1.	Активные (передающие или приемо-передающие) системы обнаружения или определения местоположения, имеющие уровень звукового давления выше 210 дБ (опорного давления 1 мкПа на 1 м) и рабочую частоту в диапазоне от 30 Гц до 2 кГц	9014 80 000 0; 9015 80 910 0
	Примечание. Пункт 6.1.1.1.1 не применяется к следующему оборудованию: а) эхолотам, работающим вертикально, не включающим функцию сканирования в диапазоне более ± 20 градусов и ограниченным измерением глубины воды, расстояния до погруженных в нее или затопленных объектов или промысловой разведкой;	

	б) следующим акустическим буям: аварийным акустическим маякам; акустическим буям с дистанционным управлением, специально разработанным для перемещения или возвращения в подводное положение;	
6.1.1.1.2.	Пассивные системы, оборудование и специально разработанные для них компоненты:	
6.1.1.1.2.1.	Гидрофоны с любой из следующих характеристик:	
	а) включающие непрерывные гибкие чувствительные элементы;	9014 80 000 0; 9015 80 110 0; 9015 80 930 0
	б) включающие гибкие сборки дискретных чувствительных элементов с диаметром или длиной менее 20 мм и с расстоянием между элементами менее 20 мм;	9014 80 000 0; 9015 80 110 0; 9015 80 930 0
	в) имеющие любые из следующих чувствительных элементов: волоконно-оптические; пьезоэлектрические из полимерных пленок, отличные от поливинилиденфторида (PVDF) и его сополимеров {P(VDF-TrFE) и P(VDF-TFE)} ({поли(винилиденфторид трифторэтилен) и поли(винилиденфторид-тетрафторэтилен)}); или гибкие пьезоэлектрические из композиционных материалов	9014 80 000 0; 9015 80 930 0
	Технические примечания: 1. Пьезоэлектрические чувствительные элементы из полимерной пленки состоят из поляризованной полимерной пленки, которая натянута на несущую конструкцию или катушку и прикреплена к ним. 2. Гибкие пьезоэлектрические чувствительные элементы из композиционных материалов содержат пьезоэлектрические керамические частицы или волокна, объединенные между собой электроизоляционной акустически прозрачной резиной, полимерным или эпоксидным связующим, которые являются неотъемлемой частью чувствительных элементов;	
	г) разработанные для эксплуатации на глубинах, превышающих 35 м, с компенсацией ускорения; или	9014 80 000 0; 9015 80 930 0
	д) разработанные для эксплуатации на глубинах, превышающих 1000 м	9014 80 000 0; 9015 80 930 0
	Примечание. Контрольный статус гидрофонов, специально разработанных для другого оборудования, определяется контрольным статусом этого оборудования;	
6.1.1.1.2.2.	Буксируемые акустические гидрофонные решетки, имеющие любое из следующего: а) гидрофонные группы, расположенные с шагом менее 12,5 м или имеющие возможность модификации для расположения гидрофонных групп с шагом менее 12,5 м; б) разработанные или имеющие возможность модификации для работы на глубинах,	9014 80 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0

	превышающих 35 м	
	Техническое примечание. Возможность модификации, указанная в подпунктах "а" и "б" пункта 6.1.1.1.2.2, означает наличие резерва, позволяющего изменять схему соединений или внутренних связей для усовершенствования гидрофонной группы по ее размещению или изменению пределов рабочей глубины.	
	Таким резервом является возможность монтажа: запасных проводников в количестве, превышающем 10% от числа рабочих проводников связи; блоков настройки конфигурации гидрофонной группы или внутренних устройств, ограничивающих глубину погружения, что обеспечивает регулировку или контроль более чем одной гидрофонной группы;	
	в) датчики направленного действия, определенные в пункте 6.1.1.1.2.4 раздела 1; г) продольно армированные рукава решетки; д) собранные решетки диаметром менее 40 мм; или е) гидрофоны с характеристиками, определенными в пункте 6.1.1.1.2.1 раздела 1;	
6.1.1.1.2.3.	Аппаратура обработки данных в реальном масштабе времени, специально разработанная для применения в буксируемых акустических гидрофонных решетках, обладающая программируемостью пользователем, обработкой во временной или частотной области и корреляцией, включая спектральный анализ, цифровую фильтрацию и формирование луча, с использованием быстрого преобразования Фурье или других преобразований или процессов;	9014 80 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0
6.1.1.1.2.4.	Донные или погруженные кабельные системы, имеющие любую из следующих составляющих: а) объединяющие гидрофоны, определенные в пункте 6.1.1.1.2.1 раздела 1; или	8907 90 000 0; 9014 80 000 0; 9014 90 000 0; 9015 80 930 0;
	б) объединяющие сигнальные модули многоэлементной гидрофонной группы, имеющие все следующие характеристики: разработанные для работы на глубинах, превышающих 35 м, либо обладающие регулируемым или сменным чувствительным устройством измерения глубины для работы на глубинах, превышающих 35 м; и обладающие возможностью оперативного взаимодействия с модулями буксируемых акустических гидрофонных решеток;	9015 80 990 0
6.1.1.1.2.5.	Аппаратура обработки данных в реальном масштабе времени, специально разработанная для донных или погруженных кабельных систем, обладающая программируемостью пользователем, обработкой во временной или частотной области и корреляцией, включая спектральный анализ, цифровую фильтрацию и формирование луча, с использованием быстрого преобразования Фурье	8907 90 000 0; 9014 80 000 0; 9014 90 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0

	или других преобразований либо процессов	
	Примечание. Пункт 6.1.1.1.2 также применяется к приемному оборудованию и специально разработанным для него компонентам, независимо от того, относится ли оно при штатном применении к самостоятельному активному оборудованию или нет	
6.1.2.	Оптические датчики или приборы	
6.1.2.1.	Твердотельные приемники оптического излучения, пригодные для применения в космосе и имеющие максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 1200 нм до 30 000 нм	8541 40 900 9
6.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
	Радиолокаторы	
6.2.1.	Импульсные локационные системы для измерения эффективной площади отражения, имеющие длительность передаваемых импульсов 100 нс или менее, и специально разработанные для них компоненты	8526 10 000 9
6.3.	Материалы - нет	
6.4.	Программное обеспечение	
6.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для разработки или производства систем, оборудования, узлов и компонентов, определенных в пункте 6.1.3 или 6.2.1	
6.4.2.	Иное программное обеспечение, кроме определенного в пункте 6.4.1:	
	Акустика	
6.4.2.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для формирования акустического луча при обработке в реальном масштабе времени акустических данных для пассивного приема с использованием буксируемых гидрофонных решеток;	
6.4.2.2.	Исходная программа для обработки в реальном масштабе времени акустических данных для пассивного приема с использованием буксируемых гидрофонных решеток;	
6.4.2.3.	Программное обеспечение, специально разработанное для формирования акустического луча при обработке в реальном масштабе времени акустических данных при пассивном приеме донными или погруженными кабельными системами;	
6.4.2.4.	Исходная программа для обработки в реальном масштабе времени акустических данных для пассивного приема донными или погруженными кабельными системами;	
6.4.2.5.	Программное обеспечение или исходная программа, специально разработанные для невоенного применения, по обнаружению водолазов и для всего следующего: а) обработки в реальном масштабе времени акустических данных от гидролокационных систем, определенных в пункте 6.1.1.1.1.5 раздела 1; и	

	б) автоматического обнаружения, классификации и определения местоположения пловцов или водолазов (аквалангистов)	
6.5.	Технология	
6.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки систем, оборудования и компонентов, определенных в пункте 6.1 или 6.2, или программного обеспечения, определенного в пункте 6.4	
6.5.2.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для производства систем, оборудования и компонентов, определенных в пункте 6.1 или 6.2	
Категория 7. Навигация и авиационная электроника		
7.1.	Системы, оборудование и компоненты - нет	
7.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование - нет	
7.3.	Материалы - нет	
7.4.	Программное обеспечение	
7.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для улучшения эксплуатационных характеристик или уменьшения навигационной ошибки систем до уровней, определенных в пунктах 7.1.3, 7.1.4 или 7.1.7 раздела 1;	
7.4.2.	Исходная программа для гибридных интегрированных систем, которые улучшают эксплуатационные характеристики или уменьшают навигационную ошибку систем до уровней, определенных в пункте 7.1.3 или 7.1.7 раздела 1, при непрерывном совмещении курсовых данных с любыми из следующих данных: а) данными по скорости от доплеровской РЛС или гидролокатора; б) справочными данными от глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС); или в) данными от навигационных систем на основе эталонных баз данных (DBRN)	
7.5.	Технологии - нет	
	Категория 8. Морское дело	
8.1.	Системы, оборудование и компоненты	
8.1.1.	Подводные аппараты и надводные суда:	
	Особое примечание. Для оценки контрольного статуса оборудования подводных аппаратов необходимо руководствоваться: применительно к датчикам - категорией 6; для навигационного оборудования - категорией 8; для подводного оборудования - пунктом 8.1	
8.1.1.1.	Обитаемые, непривязные подводные аппараты, имеющие любую из следующих характеристик:	
8.1.1.1.1.	Разработанные для автономной работы и имеющие	8906 90 100 0;

	все следующие характеристики по подъемной силе: а) 10% или более их собственного веса (веса в воздухе); и б) 15 кН или более;	8906 90 990 0
8.1.1.1.2.	Спроектированные для работы на глубинах, превышающих 1000 м; или	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.1.3.	Имеющие все следующие характеристики: а) разработанные для непрерывной автономной работы в течение 10 часов или более; и б) радиус действия 25 морских миль или более	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
	Технические примечания: 1. Для целей пункта 8.1.1.1 термин "автономная работа" означает, что аппараты полностью погружаются без шнорхеля, все их системы функционируют и обеспечивают плавание на минимальной скорости, при которой глубиной погружения можно безопасно управлять в динамике с использованием только глубинных рулей без участия надводного судна поддержки или базы на поверхности, на дне или на берегу; аппараты имеют двигательную установку для движения в подводном и надводном состоянии. 2. Для целей пункта 8.1.1.1 термин "радиус действия" означает половину максимального расстояния, на котором подводный аппарат может осуществлять автономную работу;	
8.1.1.2.	Необитаемые, непривязные подводные аппараты, имеющие любую из следующих характеристик:	
8.1.1.2.1.	Разработанные для прокладки курса по отношению к любому географическому ориентиру в реальном масштабе времени без участия человека;	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.2.2.	Имеющие акустическую связь для передачи данных или команд; или	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.2.3.	Имеющие оптическую связь для передачи данных или команд на расстояние, превышающее 1000 м	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.2.	Активные системы снижения шума или шумоподавления либо магнитного пеленга, специально разработанные для трансмиссионных систем судов водоизмещением 1000 т или более	8479 89 970 9; 8543 20 000 0; 8543 70 900 9
	Техническое примечание. Активные системы снижения шума или шумоподавления включают электронные системы управления, способные активно снижать вибрацию оборудования путем генерирования антишумовых или антивибрационных сигналов, направленных непосредственно на источник шума	
8.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование - нет	
8.3.	Материалы - нет	
8.4.	Программное обеспечение	
8.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для разработки или производства оборудования, определенного в пункте 8.1	
8.5.	Технология	

8.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки или производства оборудования, определенного в пункте 8.1	
Категория 9. Авиационно-космическая промышленность и двигательные/силовые установки		
9.1.	Системы, оборудование и компоненты	
9.1.1.	Прямоточные воздушно-реактивные двигатели, гиперзвуковые прямоточные воздушно-реактивные двигатели (с организацией процесса горения на сверхзвуковой скорости потока воздуха) или двигатели с комбинированным топливным циклом и специально разработанные для них компоненты	8412 10 000 9
9.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование - нет	
9.3.	Материалы - нет	
9.4.	Программное обеспечение	
9.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки оборудования или технологий, определенных в пункте 9.1 или 9.5.3	
9.4.2.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для производства оборудования, определенного в пункте 9.1	
9.5.	Технология	
	Примечание. Технологии разработки или производства, определенные в пункте 9.5 для газотурбинных двигателей, остаются таковыми, когда они используются как технологии, применяемые для ремонта, модернизации или капитального ремонта. Из пункта 9.5 исключаются технические данные, чертежи или эксплуатационная документация, непосредственно связанные с поверкой, демонтажем или заменой поврежденных или неремонтопригодных заменяемых блоков, включая замену двигателей в целом или их модульных блоков	
9.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки оборудования или программного обеспечения, определенного соответственно в пункте 9.1.1 или 9.4	
9.5.2.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для производства оборудования, определенного в пункте 9.1.1	
9.5.3.	Иные технологии, кроме указанных в пунктах 9.5.1 и 9.5.2:	
9.5.3.1.	Технология, требуемая для разработки или производства любых из следующих компонентов или систем газотурбинных двигателей:	
9.5.3.1.1.	Рабочих или сопловых лопаток или верхней бандажной полки газовых турбин, полученных из сплавов направленной кристаллизацией (DS) или из	

	монокристаллических сплавов (SC), имеющих в направлении <001> (по Миллеру) ресурс длительной прочности, превышающий 400 ч при температуре 1273 К (1000°C) и напряжении 200 МПа;	
9.5.3.1.2.	Компонентов, изготовленных из композиционных материалов с органической матрицей, разработанных для применения при температуре выше 588 К (315°C)	

Раздел 4
Товары и технологии*, вывоз которых с территории Российской Федерации контролируется по соображениям национальной безопасности

N пункта	Наименование	Код ТН ВЭД
	Категория 1. Энергетика	
1.1.	Системы, оборудование и компоненты - нет	
1.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
1.2.1.	Специальное буровое оборудование и станки, позволяющие закладывать скважины диаметром более 1 м для подземных испытаний, и их ключевые элементы, такие как:	
1.2.1.1.	Буровые станки для проходки горизонтальных или вертикальных шахтных стволов диаметром более 1 м;	8430 31 000 0; 8430 39 000 0; 8430 41 000 0; 8430 49 000 0; 8430 50 000 1
1.2.1.2.	Разведочные машины с рабочим диаметром более 1 м и секционными удлинителями, способные развертываться на глубину 60 м или более;	8430 31 000 0; 8430 39 000 0; 8430 41 000 0; 8430 49 000 0; 8430 50 000 1
1.2.1.3.	Буровые коронки диаметром 1 м или более	8207 13 000 0; 8207 19
1.3.	Материалы	
1.3.1.	Тантал металлический и сплавы на его основе	8103
1.3.2.	Гадолиний металлический, сплавы на основе гадолиния и изделия из них	2805 19 900 0
	Особое примечание. В отношении материалов, указанных в пунктах 1.3.1 и 1.3.2, см. также техническое примечание к пункту 1.3 раздела 1	
1.4.	Программное обеспечение	
1.4.1.	Программное обеспечение, разработанное для разработки или применения в системах наведения и управления сильноточным (с током более 5 кА) высокоэнергетическим (с энергией частиц более 20 МэВ) пучком электронов	
1.4.2.	Программное обеспечение магнитной транспортировки пучка электронов для борьбы с аберрацией третьего и более высоких порядков, а также с эффектами, вызванными	

	пространственным зарядом при магнитной транспортировке пучков электронов с током более 5 кА и энергией частиц более 20 МэВ	
1.5.	Технология	
1.5.1.	Технологии, связанные с исследованием физики ядерного взрыва:	
1.5.1.1.	Технологии разработки, производства или применения специального бурового оборудования и станков, определенных в пункте 1.2.1, и их ключевых элементов, таких как:	
1.5.1.1.1.	Буровых станков, определенных в пункте 1.2.1.1;	
1.5.1.1.2.	Разведочных машин с секционными удлинителями, определенных в пункте 1.2.1.2;	
1.5.1.1.3.	Буровых коронок, определенных в пункте 1.2.1.3	
1.5.2.	Технологии разработки, производства или применения методов и средств генерации и управления пучками направленного ионизирующего излучения:	
1.5.2.1.	Технологии разработки, производства или применения систем с пучками частиц:	
1.5.2.1.1.	Технологии разработки, производства или применения систем формирования пучков электронов с током более 5 кА и энергией частиц более 20 МэВ, таких как:	
1.5.2.1.1.1.	Систем генерации сильноточных пучков электронов;	
1.5.2.1.1.2.	Инжекторов пучков электронов, а также систем ускорения пучков электронов после инжектора;	
1.5.2.1.1.3.	Технологии разработки, производства или применения ускорителей:	
1.5.2.1.1.3.1.	Технологии разработки, производства или применения материалов, методов или оборудования для уменьшения размеров, веса и стоимости инжекторов пучков частиц, такие как:	
1.5.2.1.1.3.1.1.	Технологии разработки, производства или применения материалов, таких как аморфные ферриты и ферритовые материалы для ускорителей с ферромагнитными сердечниками;	
1.5.2.1.1.3.1.2.	Технологии разработки, производства или применения изолирующих материалов и конструкционных приемов для получения градиентов напряжения в ускорителях более 100 МВ/м;	
1.5.2.1.1.3.1.3.	Технологии разработки или применения методов выбора оптимального ускоряющего промежутка в импульсных ускорителях на радиальных линиях для получения высоких градиентов ускоряющего поля;	
1.5.2.1.1.3.1.4.	Технологии разработки, производства или применения систем рециркуляции пучка частиц;	
1.5.2.1.1.3.1.5.	Технологии разработки, производства или применения сильноточных циклических ускорителей с током более 5 кА;	
1.5.2.1.1.3.2.	Технологии разработки или применения способов	

	определения и поддержания стабильности пучка частиц в многокаскадных ускорителях;	
1.5.2.1.1.3.3.	Технологии разработки или применения способов измерения характеристик пучка частиц, включая лучеиспускательную способность;	
1.5.2.1.1.3.4.	Технологии разработки или применения способов подавления искажения формы импульса в ускорителях с ферромагнитным сердечником и в импульсных ускорителях на радиальных линиях;	
1.5.2.1.2.	Технологии разработки, производства или применения отдельных (с быстродействием менее 10 нс и разбросом менее 1 нс) и пакетных (более 10 штук в пакете) быстродействующих (менее 10 нс) коммутаторов электрической энергии, специально созданных для подсистем генерации пучков электронов, имеющих энергию в импульсе более 10 МДж;	
1.5.2.1.3.	Технологии, разработанные для исследований процессов распространения сильноточных (более 5 кА) высокоэнергетических (более 20 МэВ) пучков электронов:	
1.5.2.1.3.1.	Методы изучения распространения сильноточных высокоэнергетических пучков электронов в атмосфере на расстояние более 20 м;	
1.5.2.1.3.2.	Технологии разработки или применения методов улучшения характеристик распространения сильноточных пучков электронов;	
1.5.2.1.3.3.	Экспериментальные данные, связанные с распространением сильноточных высокоэнергетических пучков электронов в газах;	
1.5.2.1.3.4.	Технологии, разработанные для изучения взаимодействия пучков электронов с веществом;	
1.5.2.1.4.	Технологии разработки или применения моделей численного моделирования и соответствующие базы данных по распространению сильноточных высокоэнергетических пучков электронов, указанных в пункте 1.5.2.1.3;	
1.5.2.1.5.	Технологии, разработанные для изучения эффектов взаимодействия высокоэнергетических пучков электронов, указанных в пункте 1.5.2.1.3, с мишенями и мер противодействия:	
1.5.2.1.5.1.	Технологии разработки, производства или применения моделей численного моделирования и соответствующие базы данных;	
1.5.2.1.5.2.	Экспериментальные данные, связанные с повреждением электронами многослойных целей из различных материалов;	
1.5.2.2.	Технологии разработки, производства или применения систем с пучками нейтральных частиц, имеющих среднюю мощность в непрерывном режиме 20 МВт или более или энергию в коротком (менее 10 мкс) импульсе 2 МДж или более:	
1.5.2.2.1.	Технологии разработки, производства или применения систем генерации пучков нейтральных	

	частиц:	
1.5.2.2.1.1.	Технологии разработки, производства или применения инжекторов пучков ионов, разработанные для исследований интенсивных пучков ионов водорода с током более 0,2 А и эмиттенсами по обеим координатам 0,00001 см х рад, выводимых из создающего их устройства, с использованием следующих методов: а) генерации плотной анодной плазмы; б) подавления внешнего магнитного поля пучка электронов; и в) фокусировки ионных пучков с высокой плотностью тока;	
1.5.2.2.1.2.	Технологии разработки, производства или применения систем ускорения пучков ионов после инжектора:	
1.5.2.2.1.2.1.	Технологии разработки, производства или применения ферритов, аморфных ферритовых и других материалов для увеличения произведения вольт-секунды в целях получения более высоких градиентов ускоряющего поля;	
1.5.2.2.1.2.2.	Технологии разработки, производства или применения изолирующих материалов и конструкций в целях получения средних градиентов ускоряющего поля более 100 МэВ/м;	
1.5.2.2.1.2.3.	Технологии разработки, производства или применения ускоряющих ячеек в импульсном ускорителе в целях получения градиентов ускоряющего поля более 100 МэВ/м;	
1.5.2.2.1.2.4.	Технологии разработки или применения методов рекуперации энергии пучков ионов, таких как: а) методов определения и поддержания стабильности в каскадных ускорителях с энергией пучка более 5 МэВ; б) методов уменьшения или управления яркостью и эмиттенсом пучка при токе более 0,2 А и эмиттенсе 0,00001 см х рад;	
1.5.2.2.1.2.5.	Технологии разработки, производства или применения керамических радиопрозрачных окон, выдерживающих воздействие ВЧ-излучения со средней мощностью более 3 МВт;	
1.5.2.2.1.2.6.	Технологии разработки, производства или применения резонаторов для новых ускорителей;	
1.5.2.2.2.	Технологии разработки, производства или применения отдельных с низким разбросом (менее 1 нс) и каскадных (более 9 штук) быстродействующих (менее 10 нс) коммутаторов электрической энергии, специально предназначенных для подсистем генерации импульсных пучков нейтральных частиц;	
1.5.2.2.3.	Технологии разработки, производства или применения подсистем наведения и управления пучком нейтральных частиц с применением любого из следующего:	

	а) излучения пучков, используемого для наведения и контроля; б) способов определения поперечных сечений обратного рассеяния пучков в радиочастотном и электрооптическом диапазонах; в) программного обеспечения магнитной транспортировки пучка для борьбы с аберрацией третьего и более высоких порядков, а также с эффектами, вызванными появлением пространственного заряда; г) способов коррекции аберрации для ахроматических линз;	
1.5.2.2.4.	Технологии разработки или применения способов обдирки электронов с отрицательных ионов или добавления электронов к положительным ионам для систем нейтрализации пучка частиц при условии сохранения эмиттенса пучка по обеим координатам не более 0,00001 см х рад и среднего тока более 0,2 А;	
1.5.2.2.5.	Технологии разработки или применения систем распространения пучков нейтральных частиц при потоках частиц более 10^{18} частиц /с:	
1.5.2.2.5.1.	Технологии разработки или применения аналитических моделей распространения пучков частиц в атмосфере;	
1.5.2.2.5.2.	Экспериментальные данные о распространении сильноточных высокоэнергетических пучков частиц в верхних слоях атмосферы;	
1.5.2.2.6.	Технологии разработки, производства или применения систем взаимодействия пучков нейтральных частиц с веществом при потоках частиц более 10^{18} частиц/с:	
1.5.2.2.6.1.	Экспериментальные данные о взаимодействии высокоэнергетических мощных пучков частиц с веществом;	
1.5.2.2.6.2.	Технологии разработки, производства или применения аналитических моделей на ЭВМ и связанных с ними баз данных;	
1.5.2.2.7.	Технологии разработки, производства или применения аналитических моделей на ЭВМ и связанных с ними баз данных для оценки эффективности воздействия пучка частиц на цели и мер защиты	
1.5.3.	Технологии термоядерного синтеза:	
1.5.3.1.	Технологии разработки, производства или применения мощных (более 3 МВт средней мощности) СВЧ-источников;	
1.5.3.2.	Технологии разработки, производства или применения оборудования для производства материалов очень малой плотности (0,01 $г/см^3$ или менее) и с малыми порами (менее 3 мкм), но обладающих прочностью более 1 $кг/см^2$, из	

	высокочистых изотропных структур со сверхгладкой поверхностью (3 мкм);	
1.5.3.3.	Технологии разработки или применения мишеней для инерциального термоядерного синтеза (ИТС) при выходе термоядерной энергии, превышающей 30 МДж, или соответствующих машинных кодов (любой размерности) и (или) баз данных в целях моделирования, прогнозирования и (или) измерения любого из следующего: а) процесса горения дейтерия-трития; б) гидродинамики; в) смешивания ядерного топлива; г) нейтронных процессов; д) потока излучения; е) равновесия состояния; ж) коэффициента непрозрачности; з) взаимодействия вещества и рентгеновского излучения	
1.5.4.	Технологии разработки, производства или применения первичных энергетических систем:	
	Техническое примечание. Под первичной энергетической системой понимается совокупность подсистем и элементов, обеспечивающих целенаправленное получение, преобразование и распределение по потребителям энергии требуемого качества	
1.5.4.1.	Технологии разработки, производства или применения компактных, мобильных, транспортабельных или пригодных для применения в космосе первичных энергетических систем с удельной энергией 35 кДж/кг или более или удельной мощностью 250 Вт/кг или более;	
1.5.4.2.	Технологии разработки, производства или применения малогабаритных ядерных источников энергии, предназначенных для применения на космических аппаратах;	
1.5.4.3.	Технологии разработки или применения имитационных моделей для ЭВМ, а также необходимых для этого баз расчетных данных и средств программного обеспечения, позволяющих характеризовать взаимодействие между первичными энергосистемами и импульсными системами или системами направленной энергии;	
1.5.4.4.	Технологии разработки, производства или применения элементов ядерных источников тепла, а именно: а) высокотемпературных покрытий для ядерного топлива из жаропрочных металлов; б) теплоизолирующих жаропрочных соединений	
1.5.5.	Технологии разработки, производства или применения преобразователей энергии:	
1.5.5.1.	Технологии разработки, производства или применения ядерных энергетических установок надводных судов и подводных аппаратов:	

1.5.5.1.1.	Технологии разработки, производства или применения систем управления и защиты ядерных реакторных установок;	
1.5.5.1.2.	Технологии разработки, производства или применения тепловыделяющих элементов ядерных реакторных установок надводных судов и подводных аппаратов;	
1.5.5.2.	Технологии разработки, производства или применения реакторных систем мобильного назначения:	
1.5.5.2.1.	Технологии разработки или применения методов изготовления ядерного топлива, специально предназначенного или приспособленного для компактных реакторов, которое может включать в себя сильнообогащенные топлива, а также топлива с максимальной внутренней рабочей температурой выше 1200°C;	
1.5.5.2.2.	Технологии разработки, производства или применения систем преобразования энергии для мобильных реакторов, таких как:	
1.5.5.2.2.1.	Высокотемпературных (выше 1050°C) газотурбинных генераторных систем;	
1.5.5.2.2.2.	Высокотемпературных (выше 1000°C) насосов для жидких металлов;	
1.5.5.2.2.3.	Термоэмиссионных систем преобразования энергии с удельной мощностью 1,5 Вт(эл.)/см или более и температурой 1200°C или выше для солнечных энергосистем либо 1500°C или выше для ядерных энергосистем;	
1.5.5.2.2.4.	Термоэлектрических систем преобразования энергии с величиной произведения добротности z на градусы Кельвина, равной 0,6 или более (z - определяется электропроводностью материала и его термоэлектрическим коэффициентом Зеебека) при температуре термоэлектрического материала 600°C или выше;	
1.5.5.2.2.5.	Высокотемпературных детандеров Лисхольма;	
1.5.5.2.3.	Технологии разработки, производства или применения тепловых труб с рабочей температурой выше 1000°C, изготовленных из тугоплавких материалов, или криогенных радиационно стойких тепловых труб с рабочей температурой ниже 77 K (-196°C);	
1.5.5.2.4.	Технологии разработки, производства или применения установок для волочения проволоки из тугоплавких металлов (с сечением менее 50 мкм) и плетения мелких сеток (содержащих более 8 проволок на 1 мм);	
1.5.5.2.5.	Технологии разработки, производства или применения систем управления мобильными реакторами;	
1.5.5.2.6.	Технологии разработки, производства или применения средств контроля критичности мобильного ядерного реактора;	

1.5.5.2.7.	Расчетные и экспериментальные данные по определению критичности ядерных реакторов космического назначения;	
1.5.5.3.	Технологии, связанные с электромеханическими преобразователями энергии:	
1.5.5.3.1.	Технологии разработки, производства или применения электромагнитных машин:	
1.5.5.3.1.1.	Технологии разработки, производства или применения генераторов со стабильной постоянной частотой, включая: а) интегрированные приводы; б) гидромеханические передачи постоянной скорости вращения; в) преобразователи переменной скорости вращения с постоянной частотой;	
1.5.5.3.1.2.	Технологии разработки, производства или применения портативных турбогенераторов, способных давать на выходе 10 МВт или более при длительности импульсов от миллисекунд до десятков секунд;	
1.5.5.3.1.3.	Технологии разработки, производства или применения систем криогенного жидкостного и парового охлаждения и тепловых трубок для роторных электромагнитных машин;	
1.5.5.3.2.	Технологии разработки, производства или применения магнитогидрод инамических устройств:	
1.5.5.3.2.1.	Технологии разработки, производства или применения:	
1.5.5.3.2.1.1.	Электродов и (или) других высокотемпературных электропроводящих керамических материалов для электродов;	
1.5.5.3.2.1.2.	Методов диагностики систем;	
1.5.5.3.2.1.3.	Систем для работы с жидкими металлами;	
1.5.5.3.2.2.	Технологии разработки, производства или применения магнитогидродинамических топливных систем, включая: а) информацию о получении топливных композиций, обеспечивающих оптимальное извлечение мощности; б) методы извлечения затравок и изготовления соответствующего оборудования; в) получение и использование плазмы, в особенности при помощи легких ракетоподобных горелок и самовозбуждающихся, инициируемых взрывом генераторов для длительной работы в режиме пульсации;	
1.5.5.3.3.	Технологии разработки, производства или применения электродинамических устройств, таких как:	
1.5.5.3.3.1.	Устройств ввода и ионизации рабочего тела для электрореактивных двигателей;	
1.5.5.3.3.2.	Ускорителей ионизированных частиц для	

	электрореактивных двигателей;	
1.5.5.3.4.	Технологии разработки, производства или применения устройств пьезоэлектрического преобразования, таких как:	
1.5.5.3.4.1.	Высокоэффективных пьезоэлектрических материалов с высокой усталостной прочностью;	
1.5.5.3.4.2.	Схем с низким напряжением возбуждения;	
1.5.5.4.	Технология прямого преобразования:	
1.5.5.4.1.	Технологии термоэлектрического преобразования:	
1.5.5.4.1.1.	Технологии разработки, производства или применения термоэлектрических материалов с величиной произведения добротности z на градусы Кельвина, равной 0,6 или более (z - определяется электропроводностью материала и его термоэлектрическим коэффициентом Зеебека) при температуре термоэлектрического материала 600°C или выше;	
1.5.5.4.1.2.	Технологии разработки, производства или применения коммутационных (электрических и тепловых) переходов к термоэлектрическим материалам и соединений между этими материалами, характеризующихся стабильностью при воздействии температуры 600°C или выше и стойкостью к воздействию нейтронов при флюэнсе 10^{20} нейтронов/см^2 с энергией нейтронов более 0,1 МэВ;	
1.5.5.4.2.	Технологии разработки, производства или применения термоэмиссионных преобразователей с параметрами удельной мощности 1,5 Вт/см^2 или более, температурой эмиттера 1200°C или выше для солнечных энергосистем и 1500°C или выше для ядерных энергосистем, а также электрогенерирующих систем, содержащих два или более термоэмиссионных преобразователя с величиной усредненной по эмиссионной поверхности удельной электрической мощности более 1,5 Вт/см^2;	
1.5.5.5.	Технологии разработки, производства или применения импульсных силовых систем:	
1.5.5.5.1.	Технологии проектирования и комплексирования систем:	
1.5.5.5.1.1.	Технологии обработки поверхностей для повышения возможностей линий электропередачи при напряженности более 10 МВ/м;	
1.5.5.5.1.2.	Технологии разработки, производства или применения импульсных силовых систем с удельной энергией 35 кДж/кг или более, удельной мощностью 250 Вт/кг или более, предназначенных для мобильной эксплуатации при установке на транспортных средствах или пригодных в использовании на космических аппаратах, включая методы защиты от воздействия факторов окружающей среды и повышения радиационной	

	стойкости;	
1.5.5.5.2.	Технология генерации и накопления:	
1.5.5.5.2.1.	Технологии разработки, производства или применения генераторов со сжатием магнитного потока с единичным энергозапасом более 50 МДж, включая: а) разработку, производство или применение магнитоэлектрических генераторов со сжатием потока в расчете на минимизацию потерь и максимизацию эффективности преобразования энергии, включая: методы уменьшения потерь магнитного потока и его локализации; методы предотвращения неблагоприятных эффектов сильных магнитных полей; методы предотвращения электрического пробоя; б) разработку, производство или применение технических средств и методов формирования импульсов магнитоэлектрических генераторов со сжатием потока, а также разработку особых конструкций импульсных генераторов, входных и выходных переключателей и формирование передающих линий; в) разработку трансформаторов связи для магнитоэлектрических генераторов и применение согласования импеданса;	
1.5.5.5.2.2.	Технология импульсных батарей:	
1.5.5.5.2.2.1.	Технологии разработки, производства или применения систем электродов для получения импульсов сверхвысокой частоты и методов химической обработки поверхности;	
1.5.5.5.2.2.2.	Технологии разработки, производства или применения электролитов с высокой подвижностью носителей, большой вязкостью или твердых электролитов;	
1.5.5.6.	Технологии разработки, производства или применения компактных ускорителей легких ионов (протонов), рассчитанных на эксплуатацию в верхних слоях атмосферы и (или) космическом пространстве	
Категория 2. Перспективные материалы		
2.1.	Системы, оборудование и компоненты - нет	
2.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
2.2.1.	Оборудование для тепловых испытаний образцов материалов с углерод-углеродным покрытием при температурах выше 1650°C	9031 20 000 0; 9031 80 980 0
2.3.	Материалы	
2.3.1.	Композиционные материалы на основе стекломатрицы, армированной высокопрочными волокнами с плотностью 1900 $кг/м^3$ или более, прочностью 150 МПа или более, разработанные для изготовления деталей (в том числе узлов трения в силовых установках), работающих при	7019 39 000 9; 7020 00 100 0; 7020 00 800 0

	температурах 500°C или выше (в том числе в агрессивных средах)	
2.3.2.	Композиционные материалы на основе стекла, в системе $SiO_2 - Al_2O_3 - B_2O_3$, армированного жгутами из непрерывных высокопрочных волокон с плотностью 1730 $кг/м^3$ или более и модулем упругости 230 ГПа или более	7019 39 000 9; 7020 00 100 0; 7020 00 800 0
2.4.	Программное обеспечение - нет	
2.5.	Технология	
2.5.1.	Технологии разработки, производства или применения конструкционных материалов:	
2.5.1.1.	Технологии разработки или производства сплавов на основе молибдена, легированного редкоземельными и другими металлами, в части режимов получения и обработки;	
2.5.1.2.	Технологии разработки или применения процессов плавки, легирования и литья слитков из алюминий-литиевых сплавов, позволяющих преодолеть химическую активность таких сплавов	
2.5.2.	Технологии разработки, производства или применения композиционных материалов, определенных в пункте 2.3.1	
2.5.3.	Технологии разработки, производства или применения композиционных материалов, определенных в пункте 2.3.2	
2.5.4.	Технологии разработки, производства или применения новых сплавов на основе Fe-Cr-Al с улучшенными характеристиками, работающих длительное время в окислительной среде при температуре 1400°C или выше, способных к экструдированию и прокатыванию	
2.5.5.	Технологии измельчения материалов, основанные на формировании струй газовзвеси в соплах с криволинейной осью с последующим столкновением ее с вращающимися мишенями, имеющими разные знаки направления векторов окружных скоростей, позволяющие осуществлять измельчение полидисперсных материалов до средних размеров частиц диаметром менее 40 мкм	
2.5.6.	Технологии изготовления посредством сращивания кремниевых пластин со сколом внедрения водородом (технология DeleCut) структур кремний-на-изоляторе (КНИ), разработанных для производства радиационно стойких СБИС	
2.5.7.	Технологии изготовления на основе бескислотных керамических материалов (нитриды алюминия, кремния, карбид кремния) подложек для теплоотводов СВЧ-приборов	
2.5.8.	Технологии выращивания бездислокационного монокристаллического кварца для использования в оптических приборах и пьезотехнике	

Категория 3. Обработка и получение материалов		
3.1.	Системы, оборудование и компоненты	
3.1.1.	Высокоточные воздушные подшипниковые системы и их компоненты	8483 30 380 9; 8483 30 800 8; 8483 90 200 0
3.1.2.	Шариковые радиальные и радиально-упорные подшипники качения и опоры шарикоподшипниковые, имеющие все следующие характеристики: а) допуски, указанные производителем, в соответствии с классом точности 4 или выше (лучше) по международному стандарту ISO 492 или его национальному эквиваленту; б) диаметр отверстия внутреннего кольца подшипника от 1 мм до 12 мм; и в) максимальное число оборотов в минуту 30 000 или более	8482 10 100 9; 8482 10 900
	Примечание. Пункт 3.1.2 не применяется к подшипникам, предназначенным для использования в составе медицинского оборудования	
3.1.3.	Шариковые радиальные и радиально-упорные подшипники качения с фторопластовыми сепараторами	8482 10 100 9; 8482 10 900
3.1.4.	Шариковые радиальные и радиально-упорные подшипники качения с регламентированным уровнем вибрации с индексами Ш6 - Ш8	8482 10 100 9; 8482 10 900
3.1.5.	Системы и оборудование, специально разработанные или подготовленные для разделения стабильных изотопов химических элементов газоцентрифужным, газодиффузионным, плазменным, аэродинамическим или лазерным методом	8401 20 000 0
3.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
3.2.1.	Оборудование высококачественной сварки:	
3.2.1.1.	Датчики и системы управления для сварочного оборудования, такие как:	
3.2.1.1.1.	Микропроцессоры и оборудование с цифровым управлением, которые прослеживают сварной шов в реальном масштабе времени, контролируя его геометрию;	8537 10 100 0; 8537 10 910 9; 8542 31 900 1; 9031 80 910 0; 9032 89 000 9
3.2.1.1.2.	Микропроцессоры и оборудование с цифровым управлением, которые в реальном масштабе времени контролируют и корректируют параметры сварки в зависимости от изменений сварного шва или состояния сварочной дуги	8537 10 100 0; 8537 10 910 9; 8542 31 900 1; 9031 80 910 0; 9032 89 000 9
3.3.	Материалы - нет	
3.4.	Программное обеспечение - нет	
3.5.	Технология	
3.5.1.	Технологии разработки, производства или применения подшипниковых систем и их	

	компонентов, определенных в пункте 3.1.1	
3.5.2.	Технологии разработки, производства или применения высококачественной сварки:	
3.5.2.1.	Технологии разработки, производства или применения датчиков и систем управления для сварочного оборудования, таких как:	
3.5.2.1.1.	Микропроцессоров и оборудования, определенных в пункте 3.2.1.1.1;	
3.5.2.1.2.	Микропроцессоров и оборудования, определенных в пункте 3.2.1.1.2	
3.5.3.	Технологии разработки или производства проволоки, наплавочного материала и фитильных или покрытых электродов для сварки изделий из титана, алюминия и высокопрочной стали, а также композиции материалов покрытий и сердцевин электродов	
3.5.4.	Технологии разработки или производства металлических конструкций с применением метода электронно-лучевой сварки с использованием автоматизированного управления технологическим процессом	
3.5.5.	Технологии разработки или производства систем и оборудования, указанных в пункте 3.1.5	
	Категория 4. Электроника	
4.1.	Системы, оборудование и компоненты	
4.1.1.	Оптические средства разведки огневых позиций стрелков (снайперов), позволяющие вычислять их координаты	9005 80 000 0; 9013 80 900 0
4.1.2.	Генераторы (синтезаторы) сигналов, в том числе программируемые, работающие в диапазоне частот от 1215 МГц до 1615 МГц	8543 20 000 0
4.1.3.	Блокираторы радиовзрывателей	8543 20 000 0
4.1.4.	Электронно-оптические приборы, предназначенные для дистанционного обнаружения ведущих встречное наблюдение оптических и электронно-оптических средств в радиусе более 50 м при любых условиях освещения	9005 80 000 0; 9013 80 900 0
4.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование - нет	
4.3.	Материалы - нет	
4.4.	Программное обеспечение	
4.4.1.	Программное обеспечение для разработки и производства электрических и механических элементов антенн, а также для анализа тепловых деформаций конструкций антенн	
4.4.2.	Программное обеспечение для разработки, производства или применения космических элементов спутниковой системы связи, радиолокационного наблюдения и их элементов, таких как:	
4.4.2.1.	Антенн и механизмов, указанных в пункте 4.5.4.4.1;	
4.4.2.2.	Антенных решеток, указанных в пункте 4.5.4.4.2;	
4.4.2.3.	Антенных решеток, указанных в пункте 4.5.4.4.3;	

4.4.2.4.	Антенных решеток и их компонентов, указанных в пункте 4.5.4.4.4;	
4.4.2.5.	Антенн и компонентов, указанных в пункте 4.5.4.4.5	
4.4.3.	Программное обеспечение для разработки или производства аппаратуры, указанной в пунктах 4.5.5.1 - 4.5.5.5	
4.4.4.	Программное обеспечение, специально разработанное для использования в системах и оборудовании, определенных в пункте 4.1.1	
4.4.5.	Программное обеспечение для разработки или производства элементов электровакуумных СВЧ-приборов, указанных в пунктах 4.5.3.4.1 - 4.5.3.4.3	
4.4.6.	Программное обеспечение, предназначенное для использования в генераторах (синтезаторах) сигналов, определенных в пункте 4.1.2	
4.4.7.	Программное обеспечение для разработки оптико-электронных телескопических комплексов, указанных в пункте 4.5.10	
4.5.	Технология	
4.5.1.	Технологии, связанные с разработкой, производством или применением вакуумной электроники, акустоэлектроники и сегнетоэлектрики:	
4.5.1.1.	Технологии разработки, производства или применения оборудования с цифровым управлением, позволяющего осуществлять автоматическую ориентацию рентгеновского луча и коррекцию углового положения кварцевых кристаллов с компенсацией механических напряжений, вращающихся по двум осям при величине погрешности 10 угловых секунд или менее, которая поддерживается одновременно для двух осей вращения;	
4.5.1.2.	Технологии разработки, производства или применения оборудования для равномерного покрытия поверхности мембран, электродов и волоконно-оптических элементов монослоями биополимеров или биополимерных композиций	
4.5.2.	Технологии разработки, производства или применения любой из нижеприведенной криогенной техники, разработанной для получения и поддержания регулируемых температур ниже 100 К и пригодной для использования на подвижных наземных, морских, воздушных или космических платформах: а) низкотемпературных контейнеров; б) криогенных трубопроводов; или в) низкотемпературных рефрижераторных систем закрытого типа	
4.5.3.	Технологии разработки, производства или применения источников микроволнового излучения (в том числе СВЧ-излучения) средней мощностью более 3 МВт с энергией в импульсе более 10 кДж:	
4.5.3.1.	Технологии разработки, производства или	

	применения мощных переключателей, таких как водородные тиратроны, и их компонентов, в том числе устройств получения длительных (до 30 с) импульсов;	
4.5.3.2.	Технологии разработки, производства или применения волноводов и их компонентов, в том числе:	
4.5.3.2.1.	Массового производства одно- и двухгребневых волноводов и высокоточных волноводных компонентов;	
4.5.3.2.2.	Механических конструкций вращающихся сочленений;	
4.5.3.2.3.	Устройств охлаждения ферромагнитных компонентов;	
4.5.3.2.4.	Прецизионных волноводов миллиметровых волн и их компонентов;	
4.5.3.2.5.	Ферритовых деталей для использования в ферромагнитных компонентах волноводов;	
4.5.3.2.6.	Ферромагнитных и механических деталей для сборки ферромагнитных узлов волноводов;	
4.5.3.2.7.	Материалов типа "диэлектрик-феррит" для управления фазой сигнала и уменьшения размеров антенны;	
4.5.3.3.	Технологии разработки, производства или применения СВЧ- и ВЧ-антенн, специально предназначенных для ускорения ионов	
4.5.3.4.	Технологии разработки или производства следующих элементов электровакуумных СВЧ-приборов:	
4.5.3.4.1.	Безнакальных и вторично-эмиссионных эмиттеров;	
4.5.3.4.2.	Высокоэффективных эмиттеров с плотностью тока катода более 10 $А/см^2$;	
4.5.3.4.3.	Электронно-оптических и электродинамических систем для многорежимных ламп бегущей волны (ЛБВ), многолучевых приборов и гиротронов	
4.5.4.	Технологии, связанные с исследованием проблем распространения радиоволн в интересах создания перспективных систем связи и управления:	
4.5.4.1.	Технологии разработки, производства или применения средств КВ-радиосвязи:	
4.5.4.1.1.	Технологии разработки, производства или применения автоматически управляемых КВ-радиосистем, в которых обеспечивается управление качеством работы каналов связи;	
4.5.4.1.2.	Технологии разработки, производства или применения устройств настройки антенн, позволяющих настраиваться на любую частоту в диапазоне от 1,5 МГц до 88 МГц, которые преобразуют начальный импеданс антенны с коэффициентом стоячей волны от 3 - 1 или более до 3 - 1 или менее, и обеспечивающих настройку при работе в любом из следующих режимов: а) в режиме приема за время 200 мс или менее;	

	б) в режиме передачи за время 200 мс или менее при уровнях мощности менее 100 Вт и за 1 с или менее при уровнях более 100 Вт;	
4.5.4.2.	Технологии разработки, производства или применения широкополосных передающих антенн, имеющих коэффициент перекрытия частотного диапазона в пределах 10 и более и коэффициент стоячей волны не более 4;	
4.5.4.3.	Технологии разработки, производства или применения станций радиорелейной связи, использующих эффект тропосферного рассеяния, и их компонентов, таких как:	
4.5.4.3.1.	Усилителей мощности для работы в диапазоне частот от 300 МГц до 8 ГГц, использующих жидкостно- и пароохлаждаемые электронные лампы мощностью более 10 кВт или лампы с воздушным охлаждением мощностью 2 кВт или более и коэффициентом усиления более 20 дБ, включая усилители, объединенные со своими источниками электропитания;	
4.5.4.3.2.	Приемников с уровнем шумов менее 3 дБ;	
4.5.4.3.3.	Специальных микроволновых гибридных интегральных схем;	
4.5.4.3.4.	Фазированных антенных решеток, включая их распределенные компоненты для формирования луча;	
4.5.4.3.5.	Адаптивных антенн, способных к установке нуля диаграммы направленности в направлении на источник помех;	
4.5.4.3.6.	Средств радиорелейной связи для передачи цифровой информации со скоростью более 2,1 Мбит/с и более 1 бит/цикл;	
4.5.4.3.7.	Средств радиорелейной многоканальной (более 120 каналов) связи с разделением каналов по частоте;	
4.5.4.4.	Технологии разработки, производства или применения космических спутниковых систем связи и их элементов, таких как:	
4.5.4.4.1.	Развертываемых антенн, а также механизмов их развертывания, включая контроль поверхности антенн при их изготовлении и динамический контроль развернутых антенн;	
4.5.4.4.2.	Антенных решеток с фиксированной апертурой, включая контроль их поверхности при производстве;	
4.5.4.4.3.	Антенных решеток, состоящих из линейки рупорных излучателей, формирующих диаграмму направленности путем изменения фазы сигнала и установки нуля диаграммы направленности на источник помех;	
4.5.4.4.4.	Микрополосковых фазированных антенных решеток, включая компоненты для формирования нуля диаграммы в направлении на источник помех;	
4.5.4.4.5.	Антенн и компонентов на основе композиционных	

	материалов для достижения требуемых характеристик прочности и жесткости при минимальном весе, стабильности длительной их работы в широком диапазоне температур, включая технологии для стабилизации параметров в процессе изготовления компонентов из эпоксидных смол с графитовым наполнением;	
4.5.4.5.	Технологии разработки или производства усилителей мощности, предназначенных для применения в космосе и имеющих одно из следующих устройств и особенностей: а) приборы с теплообменными устройствами, содержащими схемы теплопередачи от элемента к поглотителю тепла мощностью более 25 Вт с площади 900 $см^2$; б) блоки, работающие на частотах 18 ГГц или обеспечивающие следующие мощности: 10 Вт на частоте 0,5 ГГц, или 5 Вт на частоте 2 ГГц, или 1 Вт на частоте 11 ГГц; в) высоковольтные источники питания, имеющие соотношение мощность/масса и мощность/габариты более 1 Вт/кг и 1 Вт на 320 $см^2$	
4.5.5.	Технологии, связанные с разработкой методов и способов радиоэлектронной разведки и подавления:	
4.5.5.1.	Технологии разработки, производства или применения средств радиоэлектронной разведки и подавления, а также компонентов и оборудования, специально разработанных для них, таких как:	
4.5.5.1.1.	Систем разведки и подавления, управляемых оператором или работающих автоматизированно и разработанных для перехвата и анализа сигналов, подавления и нарушения нормальной работы систем связи всех типов или навигации, а также компонентов (блоков) и оборудования, специально разработанных для них;	
4.5.5.1.2.	Приемников, работающих с сигналами, имеющими коэффициент сжатия, превышающий 100;	
4.5.5.2.	Технологии разработки, производства или применения приемников, использующих дисперсионные фильтры и конвольверы с уровнем побочных сигналов на 20 дБ ниже основного сигнала;	
4.5.5.3.	Технологии разработки, производства или применения приемо-передающих устройств, предназначенных для обнаружения, перехвата, анализа, подавления сигналов, в том числе с модуляцией распределенным спектром;	
4.5.5.4.	Технологии разработки, производства или применения устройств автоматической настройки антенны, обеспечивающих ее перестройку со скоростью не менее 30 МГц/с;	
4.5.5.5.	Технологии разработки, производства или	

	применения средств автоматического определения направления, способных считывать пеленги со скоростью не менее одного пеленга в секунду;	
4.5.5.6.	Технологии разработки, производства или применения генераторов (синтезаторов) сигналов, в том числе программируемых, с характеристиками, указанными в пункте 4.1.2	
4.5.6.	Технологии разработки, производства или применения ЗУ на проволоке с гальваническим покрытием:	
4.5.6.1.	Технологии разработки или производства ЗУ на проволоке с гальваническим покрытием, включая: а) подготовку бериллиево-медной подложки для обеспечения чистой и однородной поверхности; б) покрытие медью для обеспечения требуемых плотности и шероховатости проволоки; в) конструирование устройств для нанесения покрытий требуемых составов, однородности и толщины пермаллойного (никелево-железного) магнитного материала на проволочные подложки; г) автоматизированные испытания в ходе нанесения покрытия на проволоку и проверка после окончания процесса с тем, чтобы гарантировать нужные параметры;	
4.5.6.2.	Технологии разработки или производства запоминающих устройств на проволоке, таких как:	
4.5.6.2.1.	Магнитных экранов для запоминающих устройств, в том числе пермаллойного слоя;	
4.5.6.2.2.	Туннельных структур для плотного и дешевого размещения элементов ЗУ на проволоке с гальваническим покрытием;	
4.5.6.2.3.	Ферритовых слоев для формирования линий магнитного потока и увеличения плотности упаковки вдоль проволоки с нанесенным покрытием	
4.5.7.	Технологии разработки, производства или применения специальных технических средств, разработанных для негласного получения информации, таких как:	
4.5.7.1.	Для негласного получения и регистрации акустической информации;	
4.5.7.2.	Для негласного визуального наблюдения и документирования;	
4.5.7.3.	Для негласного прослушивания телефонных переговоров;	
4.5.7.4.	Для негласного перехвата и регистрации информации с технических каналов связи;	
4.5.7.5.	Для негласного контроля почтовых сообщений и отправлений;	
4.5.7.6.	Для негласного исследования предметов и документов;	
4.5.7.7.	Для негласного проникновения и обследования помещений, транспортных средств и других объектов;	
4.5.7.8.	Для негласного контроля за перемещением	

	транспортных средств и других объектов;	
4.5.7.9.	Для негласного получения (изменения, уничтожения) информации с технических средств ее хранения, обработки и передачи;	
4.5.7.10.	Для негласной идентификации личности	
4.5.8.	Технологии разработки, производства или применения технических средств для выявления электронных устройств предназначенных для негласного получения информации	
4.5.9.	Технологии разработки, производства или применения крупногабаритных оптико-электронных телескопических комплексов, предназначенных для наблюдения земной поверхности из космоса, с диаметром входного зрачка 0,4 м и более	
Категория 5. Телекоммуникация и обработка информации		
5.1.	Системы, оборудование и компоненты	
5.1.1.	Гибридные электрооптические системы анализа изображений	8471; 9031 80 980 0
	Примечание. Пункт 5.1.1 не применяется к цифроаналоговым системам, специально разработанным для телевизионного вещания	
5.1.2.	Аппаратно-программные комплексы, предназначенные для приема, обработки и (или) анализа данных дистанционного зондирования Земли	8517 61 000 9; 8517 62 000 9; 8517 69 390 0; 8517 69 900 0; 8525 60 000 0
5.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование - нет	
5.3.	Материалы - нет	
5.4.	Программное обеспечение	
5.4.1.	Программное обеспечение для систем искусственного интеллекта, включающее методы разработки и использования языков высокого уровня для программирования задач искусственного интеллекта	
5.4.2.	Программное обеспечение, связанное с распознаванием образов и использующее нейросетевые алгоритмы и нейрокомпьютеры для решения прикладных задач:	
5.4.2.1.	Программное обеспечение идентификации объектов;	
5.4.2.2.	Программное обеспечение для разработки и применения сценариев обработки изображения;	
5.4.2.3.	Программное обеспечение компьютеров и математические модели для создания систем обработки речи и приложения искусственного интеллекта к синтаксису и смысловой оценке	
	Примечание. Пункты 5.4.1 и 5.4.2 не применяются к программному обеспечению, разработанному для следующего только гражданского использования: а) в спортивных товарах;	

	б) в автомобильной промышленности; в) в медицинских целях; г) в сельском хозяйстве; д) на железнодорожном транспорте; е) в системах телевизионного вещания; ж) в дизайне и полиграфии; з) в системах тепловых и атомных станций	
5.4.3.	Программное обеспечение стеганографических систем:	
5.4.3.1.	Программное обеспечение и математические модели стеганографических систем, разработанных для обеспечения аутентификации мультимедийной информации, наблюдаемой в условиях шумов;	
5.4.3.2.	Программное обеспечение и математические модели стеганографических систем, разработанных для организации канала скрытой передачи данных в речевых и видеосообщениях	
5.5.	Технология	
5.5.1.	Технологии систем искусственного интеллекта:	
5.5.1.1.	Технологии систем обеспечения принятия решений:	
5.5.1.1.1.	Технологии разработки систем обеспечения принятия решений для комбинированных комплексов, состоящих из датчиков, систем связи и управления, с использованием: а) машинного моделирования и имитации; б) системотехники; в) методов комплексирования управления базой данных обеспечения принятия решений;	
5.5.1.1.2.	Технологии разработки автоматизированных средств принятия решений, включающих:	
5.5.1.1.2.1.	Методы распознавания и интерпретации образов для случаев сложного анализа;	
5.5.1.1.2.2.	Методы автоматизированной выработки и оценки альтернативных решений;	
5.5.1.1.2.3.	Специально разработанные средства принятия решений, основанные на логике или математике;	
5.5.1.1.3.	Технологии разработки систем обеспечения принятия решений в реальном масштабе времени на основе: а) моделирования и имитации; б) методов использования информационной обратной связи в системах, рассчитанных на многих пользователей;	
5.5.1.2.	Технологии интеграции человек-машина:	
5.5.1.2.1.	Технологии разработки или применения средств для оценки возможностей интеграции оператор-система;	
5.5.1.2.2.	Технологии разработки или применения биокибернетических методов для компьютерного мониторинга электрической активности мозга и других психофизиологических реакций в целях реализации электрофизиологических явлений на рабочих местах экипажей самолетов, кораблей и	

	наземных средств, причем как с использованием обратной связи, так и без нее;	
5.5.1.2.3.	Технологии разработки дисплеев (в том числе индикаторов на лобовом стекле фонаря кабины), которые позволяют оператору воспринимать и использовать в реальном масштабе времени отображаемую информацию при одновременном продолжении выполнения других задач;	
5.5.1.3.	Технологии искусственного интеллекта:	
5.5.1.3.1.	Технологии разработки или применения методов программирования искусственного интеллекта, включая:	
5.5.1.3.1.1.	Методы суждения и представления знаний;	
5.5.1.3.1.2.	Методы эвристического поиска;	
5.5.1.3.1.3.	Методы сбора знаний;	
5.5.1.3.2.	Технологии разработки или применения систем искусственного интеллекта, предназначенных для управления большими базами данных, в особенности их редактирования, а также выявления и присвоения признаков;	
5.5.1.3.3.	Технология разработки, производства или применения систем обработки сигналов для: а) моделирования и имитации таких систем; б) приложения методов искусственного интеллекта к обработке сигналов, в особенности методов комплексирования обработки сигналов с распознаванием образов или извлечением характерных признаков	
5.5.2.	Технологии, связанные с архитектурой, системными решениями и программным обеспечением информационно-вычислительных комплексов, имеющих вычислительную мощность более 100 Гфлопс и суммарный размер оперативной памяти более 64 Гбайт:	
5.5.2.1.	Технологии разработки, производства или применения архитектур нефоннеймановских компьютеров, специально разработанных для приложений в области создания искусственного интеллекта;	
5.5.2.2.	Технологии разработки или применения систем передачи данных для обработки изображений в целях создания методов сжатия данных: а) создания методов сжатия данных; б) обеспечения передачи данных со скоростью более 100 Мбит/с	
5.5.3.	Технологии, связанные с распознаванием образов и использующие нейросетевые алгоритмы и нейрокомпьютеры для решения прикладных задач:	
5.5.3.1.	Технологии создания или применения алгоритмов распознавания образов для обработки изображений, включая:	
5.5.3.1.1.	Синтаксические описания многоспектральных оптических изображений;	
5.5.3.1.2.	Автоматизированные средства поиска	

	информационных признаков в многоспектральных оптических изображениях;	
5.5.3.1.3.	Методы разработки сценариев обработки изображений;	
5.5.3.1.4.	Методы применения интегрированных наборов стандартных программ для обработки изображений при помощи соответствующих операционных систем;	
5.5.3.2.	Технологии разработки, производства или применения систем, определенных в пункте 5.1.1;	
5.5.3.3.	Технологии разработки, производства или применения систем обработки речи:	
5.5.3.3.1.	Технологии разработки систем обработки речи с использованием программного обеспечения, математических моделей и баз данных, позволяющих решать следующие задачи: а) понимание речи и идентификация говорящего; б) обеспечение речевого ввода (вывода) информации ЭВМ; в) анализ непрерывной речи;	
5.5.3.3.2.	Методы обработки сигнала в устройствах на интегральных схемах, специально разработанных для анализа речи;	
5.5.3.3.3.	Технологии кодирования методом линейного предсказания, методом дельтамодуляции с плавно изменяемым наклоном и многочастотным методом для обеспечения обработки речи	
	Примечание. Пункты 5.5.1 и 5.5.3 не применяются к технологиям, разработанным для следующего только гражданского использования: а) в спортивных товарах; б) в автомобильной промышленности; в) в медицинских целях; г) в сельском хозяйстве; д) на железнодорожном транспорте; е) в системах телевизионного вещания; ж) в системах тепловых и атомных станций;	
5.5.4.	Технологии разработки, производства или применения систем перехвата сигналов, таких как:	
5.5.4.1.	Систем для перехвата сигналов сотовой связи (например, сигналов GSM, CDMA, ППРЧ);	
5.5.4.2.	Усовершенствованных многоэлементных узконаправленных сканирующих антенн и их обтекателей для аппаратуры радиоэлектронной разведки и подавления;	
5.5.4.3.	Следующих приемников для перехвата сигналов:	
5.5.4.3.1.	Малошумящих приемников, работающих в диапазоне волн выше 18 ГГц с низкой чувствительностью к наведенным от вибраций шумам;	
5.5.4.3.2.	Приемников с высокочастотными генераторами, имеющих односигнальную избирательность по побочным каналам на зеркальных и промежуточных	

	частотах не ниже 86 дБ;	
5.5.4.3.3.	СВЧ-приемников с генераторами, управляемыми напряжением, и имеющих диапазон перестройки частоты более половины октавы, точность наведения частоты лучше (ниже) 2 МГц и время реакции 0,25 мкс или менее;	
5.5.4.3.4.	Приемников с мгновенным измерением частоты, использующих технику прямого измерения (линии задержки), быстро сканирующие супергетеродины (микросканирование) или оптическую корреляцию, включая акустико-оптические средства (элемент Брегга);	
5.5.4.3.5.	Приемников с шириной полосы частот более 20 МГц для каждого канала приема;	
5.5.4.3.6.	Многоканальных приемников, имеющих любую из следующих характеристик: а) ширину полосы частот более 20 МГц и точность слежения за фазой лучше 30 градусов в данной полосе; б) точность слежения за фазой 10 градусов или лучше в динамическом диапазоне величиной 55 дБ в полосе 20 МГц или более; в) среднее время наработки на отказ более 2500 ч;	
5.5.4.3.7.	Приемников, обеспечивающих синхронизацию двух или более отдельных эталонов времени воздушного базирования с точностью 500 мс и меньше;	
5.5.4.4.	Приборов и одноканальных устройств обработки сигнала для аппаратуры перехвата сигналов, таких как:	
5.5.4.4.1.	Приборы с зарядовой связью или процессоры для обработки сигнала, использующие сжатие импульса и имеющие любую из следующих характеристик: а) произведение длительности на ширину полосы частот 100; б) ширину полосы частот каждого канала более 20 МГц; в) временные боковые лепестки более 27 дБ ниже согласованной чувствительности фильтра;	
5.5.4.4.2.	Процессоры, управляемые записанной в постоянной памяти или вводимой программой, которые используются для приема, выделения и идентификации источников излучения;	
5.5.4.4.3.	Процессоры, использующие технологию когерентной высокочастотной памяти для копирования и анализа волнового фронта;	
5.5.4.4.4.	Процессоры для обработки сигналов и построения систем перехвата, способные работать в сложных условиях высокой плотности электромагнитных сигналов, включая процессоры для: а) модуляции на принципе скачкообразной перестройки частоты (более 200 скачков в секунду); б) условий малой вероятности перехвата;	

	в) систем с псевдошумовой прямой последовательностью; г) техники растягивания спектра в большой мгновенной ширине полосы частот; д) логических схем управления и обработки сигнала в фазированных, многолучевых антеннах; е) систем обработки информации на борту летательных аппаратов (ЛА); ж) широкополосных (более 10 МГц) высокочастотных систем с растянутым спектром; з) акустико-оптических анализаторов спектра в аппаратуре радиотехнической разведки, работающей в условиях высокой плотности сигнала;	
5.5.4.4.5.	Широкополосные анализаторы, обеспечивающие одновременное мгновенное измерение частоты, пеленга, поляризации и длительности;	
5.5.4.5.	Последетекторных или индикаторных систем, суммирующих данные от нескольких источников или использующих искусственный интеллект	
5.5.5.	Технологии, связанные со стеганографической защитой информации, позволяющие решать следующие задачи: а) встраивание информации в потоковый контейнер в реальном масштабе времени; б) внедрение в мультимедийную информацию невидимых электронных "водяных" знаков, не разрушающихся при различных операциях обработки сигналов (сжатии, зашумлении, аффинных преобразованиях, обрезаниях краев и тому подобных); в) внедрение в мультимедийную информацию невидимых электронных "водяных" знаков, позволяющих выявить факт вмешательства, его характер и определить местоположение	
5.5.6.	Технологии разработки, производства или применения программного обеспечения для выявления программных закладных модулей, предназначенных для негласного получения информации	
5.5.7.	Технологии разработки, производства или сертификации средств защиты информации телекоммуникационных систем от несанкционированного доступа, решающих любую из следующих задач: а) идентификация и аутентификация пользователей, в том числе с использованием биометрических средств; б) обнаружение несанкционированного воздействия на процесс обработки информации; или в) верификация соответствия средств защиты информации и используемой при их проектировании модели защиты	
5.5.8.	Технологии разработки, производства или	

	применения цифровых карт местности	
Категория 6. Навигация и авиационная электроника		
6.1.	Системы, оборудование и компоненты - нет	
6.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование - нет	
6.3.	Материалы - нет	
6.4.	Программное обеспечение	
6.4.1.	Программное обеспечение систем навигации и авиационной электроники:	
6.4.1.1.	Программное обеспечение, разработанное для комплексного проектирования систем и оптимизации их характеристик;	
6.4.1.2.	Программное обеспечение, разработанное для комплексирования сенсорных подсистем, включая:	
6.4.1.2.1.	Программное обеспечение для комплексирования многочисленных датчиков попарной информации в системах управления и индикации;	
6.4.1.2.2.	Программное обеспечение для управления резервированием, сбором и распределением информации с помощью информационных шин от сосредоточенных и рассредоточенных групп датчиков;	
6.4.1.3.	Программное обеспечение для разработки, производства или применения систем комбинированного управления, такое как:	
6.4.1.3.1.	Программное обеспечение, разработанное для комплексирования датчиков информации по управлению силами и моментами с применением процессоров;	
6.4.1.3.2.	Программное обеспечение для разработки или применения резервирования систем управления и информационных шин;	
6.4.1.3.3.	Программное обеспечение для обнаружения неисправностей, оценки допустимых отклонений параметров аппаратуры и блокировки	
6.5.	Технология	
6.5.1.	Технологии комплексного проектирования систем навигации и авиационной электроники:	
6.5.1.1.	Технологии производства комплексированных систем и оптимизации их характеристик;	
6.5.1.2.	Технологии производства комплексированных сенсорных подсистем:	
6.5.1.2.1.	Технологии комплексирования многочисленных датчиков попарной информации в системах управления и индикации;	
6.5.1.2.2.	Технологии управления резервированием, техникой сбора и распределения информации с помощью информационных шин от сосредоточенных и рассредоточенных групп датчиков;	
6.5.1.3.	Технологии разработки или производства систем комбинированного управления:	
6.5.1.3.1.	Технологии комплексирования датчиков информации по управлению силами и моментами с	

	применением процессоров;	
6.5.1.3.2.	Технологии резервирования систем управления и информационных шин;	
6.5.1.3.3.	Технологии разработки систем обнаружения неисправностей и блокировки	
	Категория 7. Морское дело	
7.1.	Системы, оборудование и компоненты - нет	
7.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
7.2.1.	Средства, разработанные для испытаний и оценки подводных систем, такие как:	
7.2.1.1.	Безэховые камеры с уровнем безэховости 70 дБ или менее и специально разработанные для них компоненты;	9031 20 000 0; 9031 90 850 0
7.2.1.2.	Гипербарические установки и сосуды давления для них, имеющие внутренний диаметр 5 м или более и работающие под давлением 10,1 МПа/м или выше;	9031 20 000 0; 9031 90 850 0
7.2.1.3.	Компоненты, специально разработанные для гидроканалов (гидродинамических труб), определенных в пункте 8.2.1 раздела 1	9031 90 850 0
7.2.2.	Вулканизирующие аппараты для изготовления обтекателей очень больших размеров (более 9 м длиной и более 4,5 м диаметром)	8419 89 989 0; 8477 80 990 0
7.3.	Материалы - нет	
7.4.	Программное обеспечение	
7.4.1.	Программное обеспечение для разработки, производства или применения морских транспортных средств, такое как:	
7.4.1.1.	Программное обеспечение для разработки или производства больших легких корпусов морских платформ, изготовленных из материалов, таких как алюминий и стекловолокно, включая выбор критериев анализа материала и средств противокоррозионной защиты;	
7.4.1.2.	Программное обеспечение для разработки, производства или применения средств автоматизированного управления для судов на подводных крыльях и других высокоскоростных морских транспортных средств, таких как:	
7.4.1.2.1.	Автоматизированных систем управления для судов на подводных крыльях с использованием гидродинамических характеристик судна, методов моделирования условий моря и снижения нагрузок на подводное крыло;	
7.4.1.2.2.	Автоматизированных систем управления движением судов на воздушной подушке, объединенных с датчиками динамических характеристик подушки и гидродинамических характеристик судна, с использованием методов моделирования состояния морской поверхности, управления процессами создания воздушной подушки и систем интеграции;	
7.4.1.2.3.	Автоматизированных систем управления для судов	

	на подводных крыльях, объединенных с датчиками средств моделирования гидродинамики и состояния морской поверхности, с использованием методов управления нагрузкой на поверхность и систем интеграции	
7.5.	Технология	
7.5.1.	Технологии, связанные с методами гидродинамического проектирования надводных и подводных аппаратов:	
7.5.1.1.	Технологии разработки или производства морских транспортных средств:	
7.5.1.1.1.	Технологии разработки или производства легких морских платформ, такие как:	
7.5.1.1.1.1.	Технологии разработки или производства больших легких корпусов, изготовленных из материалов, таких как алюминий и стекловолокно, включая разработку критериев анализа, выбор материала и средств противокоррозионной защиты;	
7.5.1.1.1.2.	Технологии разработки или применения методов вертикального и горизонтального (по типу сэндвича) строительства;	
7.5.1.1.2.	Технологии разработки или производства гибкого ограждения и юбок для платформ на воздушной подушке, такие как:	
7.5.1.1.2.1.	Технологии разработки или производства материалов (в том числе из резины и многослойных пластмасс), а также систем гибкого ограждения для судов на воздушной подушке и скеговых судов на воздушной подушке;	
7.5.1.1.2.2.	Технологии разработки или применения методов экспериментальных проверок материалов и конструктивных решений, включая динамические нагрузки и моделирование процессов, близких к реальным;	
7.5.1.1.2.3.	Технологии разработки или применения методов пространственного и расчетного контроля для материала гибкого ограждения и юбок для судов на воздушной подушке;	
7.5.1.1.3.	Технологии разработки, производства или применения средств автоматизированного управления для судов на подводных крыльях и других высокоскоростных морских транспортных средств, таких как:	
7.5.1.1.3.1.	Автоматизированных систем управления движением судов на подводных крыльях с использованием гидродинамических характеристик судна, методов моделирования условий моря и снижения нагрузок на подводное крыло;	
7.5.1.1.3.2.	Автоматизированных систем управления движением судов на воздушной подушке, объединенных с датчиками динамических характеристик воздушной подушки и гидродинамических характеристик судна, с использованием методов моделирования	

	состояния морской поверхности, методов управления процессами создания воздушной подушки и систем интеграции;	
7.5.1.1.3.3.	Автоматизированных систем управления судами на подводных крыльях, объединенных с датчиками средств моделирования гидродинамики и состояния морской поверхности методами управления нагрузкой на поверхность и системами интеграции;	
7.5.1.1.4.	Технологии разработки, производства или применения полимеров для уменьшения гидродинамического сопротивления судов:	
7.5.1.1.4.1.	Технологии разработки или применения методов выбора и оценки водорастворимых полимеров для уменьшения гидродинамического сопротивления;	
7.5.1.1.4.2.	Технологии разработки, производства или применения систем для ввода водорастворимых полимеров, в том числе жидких смесей;	
7.5.1.2.	Технологии разработки, производства или применения нижеперечисленных средств испытаний и оценки подводных систем:	
7.5.1.2.1.	Безэховых камер и компонентов для них, определенных в пункте 7.2.1.1;	
7.5.1.2.2.	Гипербарических установок и сосудов давления для них, определенных в пункте 7.2.1.2;	
7.5.1.2.3.	Компонентов гидроканалов, определенных в пункте 7.2.1.3	
7.5.2.	Технологии, связанные с исследованиями, проектированием, моделированием, производством или испытаниями машин и механизмов, разработанных для использования в подводных аппаратах:	
7.5.2.1.	Технологии разработки, производства или применения систем наведения и управления движением подводных аппаратов и разработки или применения используемых при этом методов, таких как:	
7.5.2.1.1.	Систем наведения и управления на базе использования искусственного интеллекта, например, фильтрации данных, распознавания изображений, сигнатур, корреляции и интеграции данных от большого числа датчиков и автоматического приспособления к изменяющимся условиям;	
7.5.2.1.2.	Методов обнаружения корпуса подводного аппарата;	
7.5.2.1.3.	Систем наведения для подводных аппаратов, включая инерциальные системы наведения;	
7.5.2.1.4.	Отказоустойчивых систем наведения и управления на подводных аппаратах;	
7.5.2.1.5.	Автоматического контрольно-проверочного оборудования, включая системы с обратной связью и управлением в реальном масштабе времени;	
7.5.2.1.6.	Методов комплексирования датчиков	

	преобразователей, гидродинамических систем, силовой установки манипуляторов устройств и инерциальных или электромагнитных систем наведения	
7.5.2.2.	Технологии разработки или производства экранопланов	
7.5.3.	Технологии разработки, производства или применения методов моделирования гидроакустического обнаружения и слежения:	
7.5.3.1.	Технологии разработки или применения численных моделей, всесторонне характеризующих состояние океана и учитывающих параметры окружающей среды и их временную и пространственную изменчивость для гидроакустического обнаружения и слежения;	
7.5.3.2.	Технологии разработки структурированных баз данных подводной акустики для океанических или арктических районов;	
7.5.3.3.	Технологии разработки, производства или применения автоматических систем сбора акустических данных и других океанических параметров для гидроакустического обнаружения и слежения;	
7.5.3.4.	Технологии разработки или применения компьютерных моделей формирования лучей антенных решеток электромеханическим и электронным путем для систем гидроакустического обнаружения и слежения	
7.5.4.	Технологии разработки или производства экранопланов	
Категория 8. Транспортные средства		
8.1.	Системы, оборудование и компоненты	
8.1.1.	Бортовая аппаратура космического аппарата (КА) и ее компоненты, разработанные для дистанционного зондирования (измерения характеристик) поверхности Земли и атмосферы в оптическом и радиолокационном диапазонах спектра с линейным разрешением на местности 2 м и менее	8526 10 000 9; 9015 80
8.1.2.	Бортовая аппаратура ЛА и ее компоненты, разработанные для дистанционного зондирования (измерения характеристик) Земли и атмосферы в оптическом и радиолокационном диапазонах спектра с пространственным (угловым) разрешением 2×10^5 рад или менее	8526 10 000 9; 9015 80
8.1.3.	Скафандры (изолирующие костюмы, в том числе противоперегрузочные), специальное оборудование и системы жизнеобеспечения человека, предназначенные для использования на ЛА или КА, за исключением аварийно-спасательных средств, используемых на пассажирских ЛА	6210 10 100 0; 6210 10 900 0; 6210 40 000 0; 6210 50 000 0; 9019 20 000 0; 9020 00 000 0
8.1.4.	Автомобильные топливозаправщики, предназначенные для эксплуатации со всем нижеперечисленным технологическим	8705 90 900

	оборудованием: а) цистерной повышенной прочности, имеющей несколько изолированных секций, оборудованных отдельными сливными устройствами; б) насосом производительностью 750 л/мин или более; в) двумя или более раздаточными рукавами диаметром 38 мм и длиной не менее 3 м; г) фильтром для очистки от механических загрязнений частицами размером менее 20 мкм; д) счетчиками топлива с погрешностью измерения не более 0,5%	
8.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
8.2.1.	Испытательное оборудование для комплексных испытаний конструкций:	
8.2.1.1.	Климатические испытательные камеры для комплексной имитации дальнего космоса или условий на околоземной орбите;	9031 20 0000
8.2.1.2.	Оборудование для имитации действия на объекты удара или взрывной волны с давлением во фронте волны около испытуемого объекта не менее 30 кПа	9031 20 000 0
	Примечание. Пункт 8.2.1.2 не применяется к оборудованию, специально разработанному для испытаний транспортных средств гражданского назначения и их компонентов;	
8.2.1.3.	Оборудование для одновременного многоосевого нагружения материалов или конструкций	9031 20 000 0
8.3.	Материалы - нет	
8.4.	Программное обеспечение	
8.4.1.	Программное обеспечение для разработки, производства или применения систем ламинаризации потока, приведенное ниже, специально разработанное для ЛА (включая экранопланы) или авиационно-космических средств:	
8.4.1.1.	Программное обеспечение для разработки и производства профилей с отсосом пограничного слоя;	
8.4.1.2.	Программное обеспечение для разработки или применения методик по эксплуатации и техническому обслуживанию, обеспечивающих управление отсосом пограничного слоя;	
8.4.1.3.	Программное обеспечение для определения оптимальных характеристик систем ламинаризации потока в целом	
8.4.2.	Программное обеспечение, специально разработанное для реализации технологий, указанных в пункте 8.5.3	
8.4.3.	Программное обеспечение, специально разработанное для реализации технологий, указанных в пункте 8.5.4	
8.4.4.	Программное обеспечение, специально	

	разработанное для обработки результатов дистанционного зондирования (измерения характеристик) Земли и атмосферы в оптическом и радиолокационном диапазонах спектра, полученных с использованием аппаратуры, определенной в пункте 8.1.1 или 8.1.2	
8.5.	Технология	
8.5.1.	Технологии комплексного испытания конструкций, а также получения термических или механических изменений в материалах или конструкциях с использованием любого из нижеприведенного испытательного оборудования: а) климатических камер, определенных в пункте 8.2.1.1; б) имитационного оборудования, определенного в пункте 8.2.1.2; в) оборудования для многоосевого нагружения материалов, определенного в пункте 8.2.1.3	
8.5.2.	Технологии, специально разработанные для ЛА (включая экранопланы) или авиационно-космических средств, в том числе связанные с новыми методами их комплексного проектирования:	
8.5.2.1.	Технологии разработки, производства или применения систем ламинаризации потока:	
8.5.2.1.1.	Технологии разработки, производства или применения профилей с отсосом пограничного слоя;	
8.5.2.1.2.	Технологии разработки или применения методик по эксплуатации и техническому обслуживанию, обеспечивающих управление отсосом пограничного слоя;	
8.5.2.2.	Технологии разработки, производства или применения дистанционного или автономного управления ЛА с использованием любого из следующего: а) комплексирования информации, поступающей от бортовых датчиков и устройств дистанционного управления навигационной аппаратурой и систем управления полетом ЛА, включая силовую установку и систему управления движением, которые обеспечат возможность автономного и (или) дистанционного управления ЛА; б) анализа и моделирования на ЭВМ работы систем наведения и управления ЛА, разработанных для сравнения с результатами испытаний; в) систем наведения и управления, в которых реализуется возможность искусственного интеллекта для осуществления фильтрации данных, распознавания изображений, сигнатур, корреляции и интеграции данных от большого числа датчиков и автономного принятия решений	
8.5.3.	Технологии разработки, производства или применения бортовых систем, специально	

	разработанные для автоматических КА:	
8.5.3.1.	Технологии разработки или производства бортовых систем управления КА;	
8.5.3.2.	Технологии разработки или применения систем обеспечения автономности и выживания КА;	
8.5.3.3.	Технологии обеспечения конструкционной целостности, такие как:	
8.5.3.3.1.	Технологии, разработанные для исследования или моделирования динамических характеристик КА с точностью угловой стабилизации, равной 10^{-4} град/с или менее (лучше);	
8.5.3.3.2.	Технологии разработки или применения развертываемых в космосе механизмов или мачтовых конструкций;	
8.5.3.4.	Технологии разработки, производства или применения связанных с подсистемами гравитации систем стабилизации КА с точностью ориентации по всем каналам, равной или хуже 0,1 град, и точностью стабилизации, равной или хуже 10^{-3} град/с, имеющих любую из следующих составляющих:	
8.5.3.4.1.	Лебедки для сборки конструкций;	
8.5.3.4.2.	Электродвигатели и катушки лебедок;	
8.5.3.4.3.	Противовесы;	
8.5.3.4.4.	Электронные устройства, управляющие любой из следующих составляющих систем стабилизации: а) маховиками или гироскопами с датчиками скорости и схемами управления обратной связью; б) устройствами ускорения на основе использования ионов и лазерных устройств; в) магнитогистерезисными катушками; г) устройствами для придания телу вращательного движения; д) астродатчиками со схемой управления; е) датчиками слежения за краем Земли; ж) приводными устройствами для управления высотой с тягой с большим динамическим диапазоном; з) подсистемами определения высоты, использующими инерциальные системы, лазерные дальномеры или радиолокационные станции (РЛС) и соответствующие методы фильтрации;	
8.5.3.5.	Технологии разработки средств компенсации влияния космической среды, предназначенные для: а) компенсации радиационных эффектов естественного и искусственного происхождения на электронные системы КА, включая суммарную дозу рентгеновского излучения, электромагнитного импульса (ЭМИ) и нейтронов; б) защиты систем КА, материалов и покрытий от озона, солнечного и рентгеновского излучения; в) определения повреждений систем навигации и управления КА, обусловленных воздействием	

	окружающей среды естественного или искусственного происхождения;	
8.5.3.6.	Технологии, специально предназначенные для разработки, производства или применения систем наведения КА, таких как:	
8.5.3.6.1.	Динамической развязки полезной нагрузки от конструкции КА;	
8.5.3.6.2.	Широкополосных систем управления, облегчающих угловое наведение с точностью лучше 1 угл.с;	
8.5.3.6.3.	Систем адаптивного управления и идентификации;	
8.5.3.6.4.	Систем обработки сигналов;	
8.5.3.6.5.	Систем фильтрации;	
8.5.3.6.6.	Систем точного совмещения осей;	
8.5.3.6.7.	Систем с использованием искусственного интеллекта для выполнения операций в автоматическом режиме	
8.5.3.7.	Технологии разработки, производства или применения жидкостных ракетных двигателей малой тяги (ЖРД МТ), электроракетных двигателей (ЭРД) КА или средств межорбитальной транспортировки (СМТ):	
8.5.3.7.1.	Технологии разработки, производства или применения ЖРД МТ с тягой 1,6 кН или менее, предназначенных для ориентации, стабилизации, коррекции орбиты или обеспечения сплошности компонентов топлива КА или СМТ;	
8.5.3.7.2.	Технологии разработки, производства или применения ЭРД, предназначенных для ориентации, стабилизации, коррекции орбиты и (или) межорбитальной транспортировки КА	
8.5.4.	Технологии разработки, производства или применения систем обеспечения живучести большегрузных наземных транспортных средств, в том числе:	
8.5.4.1.	Методы оценки живучести, включая любое из следующего: а) разработку и использование техники моделирования для: имитации условий деятельности системы, при которых могут быть нанесены повреждения механизмам; имитации деятельности системы в ответ на действия человека, являющиеся опасными для этой системы; б) разработку оперативных оценок или игровых моделей для анализа возможностей выживаемости системы; в) использование моделей, указанных в подпунктах "а" и "б" пункта 8.5.4.1, для проектирования систем с повышенной живучестью;	
8.5.4.2.	Технологии разработки, производства или применения средств уменьшения уязвимости, такие как:	
8.5.4.2.1.	Технологии разработки или применения оптимальной конфигурации транспортных средств	

	в целях снижения их заметности;	
8.5.4.2.2.	Технологии разработки или применения встроенных дублирующих устройств;	
8.5.4.2.3.	Технологии разработки или применения баллистических конструкций и материалов;	
8.5.4.2.4.	Технологии разработки, производства или применения средств пассивной защиты от внешнего воздействия, таких как:	
8.5.4.2.4.1.	Интегральной (внутренней) или дополнительной защиты;	
8.5.4.2.4.2.	Броневой защиты;	
8.5.4.2.4.3.	Комбинированной и разнесенной брони;	
8.5.5.	Технологии разработки, производства или применения бортовой аппаратуры ЛА, указанной в пункте 8.1.2, включая полученные с ее использованием данные дистанционного зондирования (измерения характеристик) Земли и атмосферы в оптическом и радиолокационном диапазонах спектра	
8.5.6.	Технологии разработки, производства или применения оборудования, указанного в пункте 8.1.3	
Категория 9. Защита от поражающих воздействий		
9.1.	Системы, оборудование и компоненты	
9.1.1.	Активные фильтры (электростатические осадители), предназначенные для химической и биологической защиты и разработанные для удаления частиц размером 0,2 мкм или менее	8421 39 200 9; 8421 39 900 0
9.1.2.	Робототехнические средства, специально разработанные для защиты гидравлических линий против пробивания под действием баллистических осколков (самогерметизирующиеся линии), а также разработанные для использования гидравлической жидкости с температурой вспышки выше 568°C, имеющие любую из следующих характеристик:	8479 50 000 0
9.1.2.1.	Способность работать на высотах более 30 км;	
9.1.2.2.	Специально предназначены для работы вне помещений;	
9.1.2.3.	Специально предназначены (спроектированы или аттестованы) для работы в условиях воздействия электромагнитных импульсов	
9.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование - нет	
9.3.	Материалы	
9.3.1.	Ферменты, катализирующие распад отравляющих веществ (ОВ) (например, таких как зоман, зарин, VX, иприт, люизит, табун, фосген, дифосген, HCN или C1CN) и электроды на основе этих ферментов, а также последовательности ДНК/РНК, которые кодируют синтез указанных ферментов	2934; 3507 90
9.3.2.	Образцы почв, а также выделенные из них штаммы микроорганизмов, нуклеиновые кислоты или их фрагменты	2530 90 980 0; 2934 99 900 0; 3002 90 500 0

9.3.3.	Образцы биологических материалов человека	2934; 3001 20 100 0; 3002 90 100 0; 3502 90 700 0; 3504 00 000 0
	Примечание. Пункт 9.3.3 не применяется к крови и ее компонентам, тканям, органам и другим биологическим материалам человека, предназначенным для лечебно-диагностических целей, включая гемотрансфузию, трансплантацию, а также для целей допинг-контроля	
9.4.	Программное обеспечение	
9.4.1.	Программное обеспечение для автономного программирования робототехнических средств, определенных в пункте 9.1.2	
9.4.2.	Программное обеспечение для малосигнатурных сенсорных систем, позволяющих осуществлять в реальном масштабе времени автономную навигацию наземных средств перемещения по пересеченной местности	
9.4.3.	Программные средства для активного управления в реальном масштабе времени манипуляторами с тремя или более степенями свободы, испытывающими существенные отклонения под нагрузкой	
9.5.	Технология	
9.5.1.	Технологии разработки, производства или применения иммобилизованных биополимеров, способных преобразовывать световые, акустические или химические сигналы в электрические сигналы или служить в качестве переключателя в волоконной оптике	
9.5.2.	Технологии разработки, производства или применения материалов для защиты от воздействия источников радиации, химических или биологических веществ, таких как:	
9.5.2.1.	Материалов, содержащих непоглощающие краски и обеззараживающие покрытия и обладающих свойствами защиты от токсичных веществ;	
9.5.2.2.	Покрытий для волокон, тканей и поверхностей, композиционных материалов, обладающих способностью защищать людей и оборудование от воздействия токсичных биологических и химических веществ и от радиационного заражения;	
9.5.3.	Технологии разработки, производства или применения оборудования для защиты от воздействия химических или биологических веществ, такого как:	
9.5.3.1.	Фильтры, определенные в пункте 9.1.1;	
9.5.3.2.	Оборудование для обработки химических установок с высокой степенью герметизации против токсичных веществ	
9.5.4.	Технологии разработки, производства или	

	применения робототехнических средств, такие как:	
9.5.4.1.	Технологии разработки или применения программного обеспечения для автономного программирования роботов;	
9.5.4.2.	Технологии разработки, производства или применения прецизионных сенсорных систем управления роботами, позволяющих осуществлять модификацию программ;	
9.5.4.3.	Технологии разработки, производства или применения малосигнатурных сенсорных систем и связанных с ними средств программного обеспечения, позволяющих осуществлять в реальном масштабе времени автономную навигацию наземных средств при перемещении по пересеченной местности;	
9.5.4.4.	Технологии разработки, производства или применения датчиков и программных средств для активного управления в реальном масштабе времени манипуляторами с тремя или более степенями свободы, испытывающими существенные отклонения под нагрузкой;	
9.5.4.5.	Технологии разработки, производства или применения робототехнических средств, специально разработанных для защиты гидравлических линий против пробивания под действием баллистических осколков (самогерметизирующиеся линии), а также разработанных для использования гидравлической жидкости с температурой вспышки выше 568°C и: а) либо способных работать на высотах более 30 км; б) либо специально разработанных для работы вне помещений; в) либо специально разработанных или аттестованных для работы в условиях воздействия электромагнитных импульсов	
9.5.5.	Технологии разработки, производства или применения высокомощных (с пиковой выходной мощностью более 10 ГВт) систем источников электромагнитной энергии радиочастоты:	
9.5.5.1.	Технологии разработки, производства или применения импульсно-периодических (частотой, превышающей 1000 Гц) систем, генерирующих радиочастотные колебания с пиковой мощностью более 10 ГВт, таких как:	
9.5.5.1.1.	Источников радиочастоты (генераторы или усилители);	
9.5.5.1.2.	Радиопрозрачных материалов для окон с высоким уровнем мощности пропускаемого сигнала, низким коэффициентом отражения и поглощения;	
9.5.5.1.3.	Релятивистских электронных пушек с термоэмиссионным или взрывоэмиссионным катодом для различных источников излучения радиочастотного диапазона;	

9.5.5.1.4.	Малогабаритных высоковольтных модуляторов с длительностью импульса более 10 мкс, два или более выходных параметра которых соответствуют следующим уровням: а) пиковая мощность более 10 ГВт; б) пиковое напряжение более 500 кВ; в) пиковый ток более 10 кА; или г) частота следования импульсов, превышающая 1000 Гц;	
9.5.5.1.5.	Термоэмиссионных катодов с высокой плотностью тока (более 100 $А/см^2$);	
9.5.5.2.	Технологии разработки, производства или применения устройств точного фазирования передающих антенных решеток, обеспечивающих когерентное фокусирование луча, включая системы управления фазированными антенными решетками с помощью ЭВМ, и таких компонентов, как фазовые детекторы, изоляторы и циркуляторы;	
9.5.5.3.	Технологии разработки, производства или применения антенн, включая методы подавления мод, управления уровнем боковых лепестков и предотвращения пробоя атмосферы вблизи фидерных линий и излучателей;	
9.5.6.	Технологии разработки, производства или применения систем передачи высокочастотного излучения большой мощности с применением любого из следующего: а) численного моделирования экспериментальных данных и других методов для описания нелинейных свойств воздуха или другой пропускающей среды и методов предотвращения пробоя в атмосфере при распространении в ней высокочастотного излучения с плотностью мощности более 1 $МВт/см^2$; б) фазирования и других методов для создания многолучевых антенн в целях получения пучков излучения мощностью более 10 МВт; в) интенсивных пучков радиочастотного излучения для получения пробоя и управления им в атмосфере; г) информации, относящейся к электрическим и тепловым сигнатурам пробоя в воздухе при различных атмосферных давлениях	
9.5.7.	Технологии, связанные с исследованиями механизмов воздействия СВЧ-излучения и определением критериев воздействия на объекты (цели), такие как:	
9.5.7.1.	Технологии разработки, производства или применения систем воздействия на цель радиочастотного излучения и мер защиты, таких как:	
9.5.7.1.1.	Аналитических моделей для моделирования на ЭВМ и связанных с ними экспериментальных баз	

	данных;	
9.5.7.1.2.	Систем для защиты электроники, к которым относятся фильтры, ограничители и токовые ограничители;	
9.5.7.1.3.	Методов нанесения тонких металлических пленок, проволочных сеток на изолирующие поверхности с хорошим электрическим контактом с примыкающими проводящими поверхностями;	
9.5.7.1.4.	Мер защиты от мощных радиочастотных систем;	
9.5.7.2.	Технологии разработки, производства или применения экспериментальных мишеней и моделей для систем с направленной энергией:	
9.5.7.2.1.	Технологии разработки, производства или применения экспериментальных мишеней или моделей, из которых могут быть получены точные размеры и компоновка мишеней;	
9.5.7.2.2.	Технологии, разработанные для исследования мишеней после проведения экспериментов, в результате которых могут быть получены данные по уязвимости мишеней к воздействию установок с направленной энергией либо данные о падающей на мишень энергии	
9.5.8.	Технологии разработки, производства или применения систем генерации мощных (пиковая мощность более 10 ГВт или средняя мощность более 3 МВт) электромагнитных импульсов неядерными способами, связанные с исследованиями по разработке электромагнитных способов нелетального воздействия и приведенные ниже:	
9.5.8.1.	Технологии разработки, производства или применения компактных источников энергии, используемых для генерации токовых импульсов;	
9.5.8.2.	Технологии разработки, производства или применения резонаторов, которые эффективно преобразуют большую часть энергии плазмы в электромагнитный импульс;	
9.5.8.3.	Технологии разработки, производства или применения излучателей с коэффициентом направленного действия 100 и более, работоспособных в процессе генерации электромагнитного импульса;	
9.5.8.4.	Технологии разработки или применения мер противодействия при воздействии электромагнитного импульса на электронику	
Категория 10. Взрывчатые материалы промышленного назначения		
10.1.	Промышленные взрывчатые вещества конденсированные	
10.1.1.	Взрывчатые вещества (ВВ), составы на их основе и смеси таких веществ:	
10.1.1.1.	Следующие индивидуальные промышленные взрывчатые вещества (ПВВ), составы на их основе и смеси таких веществ:	

10.1.1.1.1.	ПВВ на основе нитросоединений (в том числе детониты, победиты, иониты, углениты и тому подобное);	3602 00 000 0
10.1.1.1.2.	Оксиликвиты;	3602 00 000 0
10.1.1.1.3.	Хлоратные и перхлоратные;	3602 00 000 0
10.1.1.1.4.	Аммиачно-селитряные (в том числе акваналы, аквариты, акватолы, аммониты, аммоналы, граммониты, гранулиты, граммопоры, карбатолы, порэмиты, игданиты, эмулиты, эмульсены, эмульсолиты, эмуласты и тому подобное);	3602 00 000 0
10.1.1.1.5.	Тринитротолуолы (в том числе гранулотол, тротил и тому подобное);	2904 20 000 0
10.1.1.1.6.	Динитронафталины;	2904 20 000 0
10.1.1.2.	Отходы производства взрывчатых веществ, кроме пороха	3602 00 000 0
10.1.2.	Промышленные взрывчатые вещества на основе порохов, утилизируемых твердых ракетных топлив и взрывчатых составов, в том числе боеприпасов:	
10.1.2.1.	На основе дымных или бездымных порохов;	3602 00 000 0
10.1.2.2.	На основе твердых ракетных топлив (в том числе баллиститных и смесевых топлив);	3602 00 000 0
10.1.2.3.	На основе взрывчатых составов (ВС), содержащих тротил, гексоген или октоген	3602 00 000 0
10.2.	Средства применения взрывчатых веществ	
10.2.1.	Капсюли-детонаторы (в том числе ударные, термостойкие в металлической гильзе и тому подобное);	3603 00 900
10.2.2.	Электродетонаторы (в том числе электродетонаторы высоковольтные, мгновенного действия, короткозамедленного действия, сейсмические и тому подобное), кроме определенных в пункте 1.1.7.2 раздела 1;	3603 00 900
10.2.3.	Неэлектрические системы инициирования;	3603 00; 3604 90 000 0
10.2.4.	Детонаторы, кроме определенных в пунктах 10.2.1 - 10.2.3, 10.3.2 или 10.3.9;	3603 00 900
10.2.5.	Капсюли-воспламенители	3603 00 900
	Примечание. Пункт 10.2.5 не применяется к капсюлям-воспламенителям, являющимся составными частями патронов к оружию;	
10.2.6.	Шнуры детонирующие (в том числе усиленные, термостойкие и тому подобное);	3603 00 100
10.2.7.	Шнуры огнепроводные (в том числе фитили тлеющие зажигательные и тому подобное);	3603 00 100
10.2.8.	Патроны зажигательные, трубки, электрозажигатели (в том числе воспламенители топливных зарядов, зажигательные патроны, трубки электрозажигательные, электровоспламенители, электроинициаторы, втулки электрокапсюльные и тому подобное)	3603 00 900
	Примечание. Пункт 10.2 не применяется к средствам применения ВВ, специально разработанным или	

	модифицированным для военного применения	
10.3.	Изделия, содержащие промышленные взрывчатые вещества	
10.3.1.	Заряды для специальных работ (в том числе заряды гирляндовые, колонковые, дробящие, ленточные, скважно-шнуровые, шланговые, эластичные трубчатые, шнуровые эластичные, удлиненные литые, эластит листовой, сейсмопласты, термоизоляционные патроны, заряды линейные детонирующие, кумулятивные линейные, кумулятивные плоские, кумулятивные удлиненные, кумулятивные универсальные, кумулятивные эластичные и тому подобное);	3604 90 000 0
10.3.2.	Шашки (в том числе шашки-детонаторы, шашки литые, шашки прессованные, шашки баллиститные твердотопливные, промежуточные заряды пентолитовые, заряды кумулятивные конверсионные, детонаторы промежуточные, патроны-боевики прессованные водоустойчивые, насыпные промежуточные детонаторы и тому подобное);	3604 90 000 0
10.3.3.	Патроны на основе ПВВ, определенных в пунктах 10.1.1.1.1 и 10.1.1.1.4;	3604 90 000 0
10.3.4.	Перфораторы кумулятивные;	3604 90 000 0
10.3.5.	Труборезы кумулятивные;	3604 90 000 0
10.3.6.	Торпеды скважинные;	3604 90 000 0
10.3.7.	Скважинные аккумуляторы давления (в том числе пороховые генераторы давления акустические, шашки газодинамического воздействия и тому подобное);	3604 90 000 0
10.3.8.	Взрывные устройства (в том числе боевики, детонаторы-усилители, приемники-передатчики детонационного импульса, устройства детонации, воспламенители для топливных зарядов, головки взрывные гидромеханические и тому подобное)	3604 90 000 0
	Примечание. Пункт 10.3 не применяется к изделиям, содержащим ВВ, специально разработанным или модифицированным для военного применения	
10.4.	Пороха	
10.4.1.	Порох дымный;	3601 00 000 0
10.4.2.	Порох бездымный	3601 00 000 0
	Примечание. Пункт 10.4 не применяется: а) к порохам, определенным в пункте 10.1.2; б) к охотничьему или спортивному пороху	
10.5.	Пиротехническая продукция	
10.5.1.	Пиротехнические составы и содержащие их пиротехнические изделия, в том числе пиротехнические составы самостоятельного применения	3604 10 000 0; 3604 90 000 0; 3606 90 100 0
	Примечания: 1. Для целей пункта 10.5 пиротехническая продукция определяется в соответствии с	

	техническим регламентом о безопасности пиротехнических составов и содержащих их изделий, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2009 г. N 1082. 2. Пункт 10.5 не применяется к пиротехнической продукции: а) специально разработанной или модифицированной для военного применения; б) входящей в состав штатного оборудования, установленного в системах пожаротушения в автомобильном транспорте, на морских, речных или воздушных судах, а также в космических аппаратах, и используемой для обеспечения их эксплуатации; в) I - III классов опасности в соответствии с указанным в пункте 1 техническим регламентом	

* Контрольный статус технологий, указанных в **разделе 4**, определяется в соответствии с **общим технологическим примечанием** к настоящему Списку.

Раздел 5
Товары, ввоз которых на территорию Российской Федерации контролируется по соображениям национальной безопасности

N пункта	Наименование	Код ТН ВЭД
	Категория 1. Средства обнаружения объектов и наблюдения за ними	
1.1.	Радиолокационные средства	
1.1.1.	Радиолокационные комплексы, адаптированные к помеховой обстановке, специально разработанные компоненты (блоки) и комплектующие, а также программное обеспечение для них;	8526 10 000
1.1.2.	Радиолокационные станции ближнего радиуса действия, предназначенные для обнаружения автотранспорта, отдельного человека или групп людей, а также наблюдения за их перемещениями, и специально разработанные компоненты для них	8526 10 000
1.2.	Акустические средства	
1.2.1.	Акустические средства обнаружения огневых позиций стрелков (снайперов), позволяющие вычислять их координаты	9014 80 000 0; 9015 80 910 0
1.3.	Оптические и электронно-оптические средства	
1.3.1.	Оптические средства разведки огневых позиций стрелков (снайперов), позволяющие вычислять их координаты;	9005 80 000 0; 9013 80 900 0
1.3.2.	Электронно-оптические приборы, предназначенные для дистанционного обнаружения ведущих встречное наблюдение оптических и электронно-оптических средств в радиусе более 50 м при любых условиях освещения	9005 80 000 0; 9013 80 900 0
	Примечание. Пункты 1.1 - 1.3 не применяются к	

	радиолокационным, акустическим, оптическим и электронно-оптическим средствам, специально разработанным или модифицированным для военного применения	
1.4.	Средства дистанционного зондирования Земли	
1.4.1.	Бортовая аппаратура ЛА и ее компоненты, разработанные для дистанционного зондирования (измерения характеристик) Земли и атмосферы в оптическом и радиолокационном диапазонах спектра с пространственным (угловым) разрешением 2×10^{-5} рад или менее;	8526 10 000 9; 9015 80
1.4.2.	Аппаратно-программные комплексы, предназначенные для приема, обработки и (или) анализа данных дистанционного зондирования Земли	8517 61 000 9; 8517 62 000 9; 8517 69 390 0; 8517 69 900 0; 8525 60 000 0
Категория 2. Летательные аппараты		
2.1.	Беспилотные летательные аппараты	
2.1.1.	Беспилотные (воздушные) летательные аппараты (БЛА) и специально разработанные компоненты (блоки) и комплектующие, а также программное обеспечение для них	8802 20 000 0; 8802 30 000 8; 8802 40 001 9; 8802 40 003 9; 8802 40 009 9; 9306 90
	Примечание. Пункт 2.1.1 не применяется к БЛА, удовлетворяющим любому из следующих требований: а) специально разработанным или модифицированным для военного применения; или б) доступным для приобретения населением без ограничений в местах розничной продажи	
Категория 3. Средства сдерживания массовых беспорядков		
3.1.	Патроны	
3.1.1.	Травматические;	9306 30 970 0
3.1.2.	Светозвуковые;	9306 30 970 0
3.1.3.	Осветительные	9306 30 970 0
	Примечание. Пункт 3.1 не применяется к патронам, доступным для приобретения населением без ограничений в местах розничной продажи, а также приобретаемым юридическими лицами с особыми уставными задачами	
3.2.	Гранаты	
3.2.1.	Светозвуковые;	9306 90 900 0
3.2.2.	Дымовые, в том числе мгновенной постановки	9306 90 900 0
	Примечание. Пункт 3.2.2 не применяется к дымовым гранатам, специально разработанным или модифицированным для военного применения	
3.3.	Химические средства для борьбы с массовыми беспорядками	

3.3.1.	α -бромбензацетонитрил (бромбензил цианид) (CA) (CAS 5798-79-8);	2926 90 950 0
3.3.2.	[(2-хлорфенил) метилен] пропандинитрил (о-хлорбензальмалононитрил) (CS) (CAS 2698-41-1);	2926 90 950 0
3.3.3.	2-хлор-1-фенил-этанон, хлористый фенацил (ω - хлорацетофенон) (CN) (CAS 532-27-4);	2914 70 000 0
3.3.4.	Дибенз-(b,f)-1,4-оксазепин (CR) (CAS 257-07-8);	2933 99 300 0
3.3.5.	10-хлор-5,10-дигидрофенарсазин, (хлористый фенарсазин), (адамсит) (DM) (CAS 578-94-9);	2934 99 900 0
3.3.6.	N-нонилморфолин (MPA) (CAS 5299-64-9)	2934 99 900 0
Категория 4. Взрывчатые материалы промышленного назначения		
4.1.	Промышленные взрывчатые вещества конденсированные	
4.1.1.	Индивидуальные промышленные взрывчатые вещества (ПВВ), составы на их основе и смеси таких веществ:	
4.1.1.1.	ПВВ на основе нитросоединений (в том числе детониты, победиты, иониты, углениты и тому подобное);	3602 00 000 0
4.1.1.2.	Аммиачно-селитряные (в том числе акваналы, акваниты, акватолы, аммониты, аммоналы, граммониты, гранулиты, граммопоры, карбатолы, порэмиты, игданиты, эмулиты, эмульсены, эмульсолиты, эмуласты и тому подобное);	3602 00 000 0
4.1.1.3.	Тринитротолуолы (в том числе гранулотол, тротил и тому подобное);	2904 20 000 0
4.1.1.4.	Динитронафталины;	2904 20 000 0
	Примечание. Ввоз на территорию Российской Федерации оксиликвитов, хлоратных и перхлоратных конденсированных промышленных взрывчатых веществ запрещен	
4.1.2.	Промышленные взрывчатые вещества на основе порохов, утилизируемых твердых ракетных топлив и взрывчатых составов, в том числе боеприпасов:	
4.1.2.1.	На основе дымных или бездымных порохов;	3602 00 000 0
4.1.2.2.	На основе твердых ракетных топлив (в том числе баллиститных и смесевых топлив);	3602 00 000 0
4.1.2.3.	На основе взрывчатых составов (ВС), содержащих тротил или гексоген	3602 00 000 0
4.2.	Средства применения взрывчатых веществ	
4.2.1.	Капсюли-детонаторы (в том числе ударные, термостойкие в металлической гильзе и тому подобное);	3603 00 900
4.2.2.	Электродетонаторы (в том числе электродетонаторы высоковольтные, мгновенного действия, короткозамедленного действия, сейсмические и тому подобное)	3603 00 900
	Технические примечания: 1. Понятие "детонатор" также включает понятие "инициатор" или "зажигатель". 2. В искровых и токовых детонаторах, инициаторах со взрывающейся фольгой и детонаторах ударного	

	действия, не содержащих инициирующих ВВ, используется небольшой электрический проводник (мостик, перемычка из провода или фольга), который испаряется со взрывом, вызванным прохождением через него короткого сильноточного электрического импульса. В детонаторах безударного действия взрывающийся проводник инициирует химическую детонацию в контактирующем с ним бризантном взрывчатом веществе, таком как ТЭН (PETN) - тетранитропентаэритрит. В детонаторах ударного действия (типа "Слэппер") вызванное взрывом испарение электрического проводника приводит в действие ударник (метаемую пластину), который ударяет по заряду ВВ и инициирует в нем химическую детонацию. В некоторых конструкциях ударник приводится в движение и разгоняется до необходимой скорости силой магнитного поля.	
	Термин "инициатор со взрывающейся фольгой" (с пленочным мостиком) может относиться как к детонаторам со взрывающимся мостиком, так и к детонатору ударного действия (типа "Слэппер");	
4.2.3.	Устройства инициирования подрыва (запальные системы), разработанные для приведения в действие электродетонаторов, определенных в пункте 4.2.2;	8543 70 900 9; 9306 90 900 0
4.2.4.	Неэлектрические системы инициирования (в том числе "Динашок", "Нонель", "Праймадет" и тому подобное);	3603 00; 3604 90 000 0
4.2.5.	Детонаторы, кроме определенных в пунктах 4.2.1, 4.2.2, 4.2.4, 4.3.2 и 4.3.8;	3603 00 900
4.2.6.	Капсюли-воспламенители	3603 00 900
	Примечание. Пункт 4.2.6 не применяется к капсюлям-воспламенителям, являющимся составными частями патронов к оружию;	
4.2.7.	Шнуры детонирующие (в том числе усиленные, термостойкие, типа "Гексакорд", "Октокорд" и тому подобное);	3603 00 100
4.2.8.	Шнуры огнепроводные (в том числе фитили тлеющие зажигательные и тому подобное);	3603 00 100
4.2.9.	Патроны зажигательные, трубки, электрозажигатели (в том числе воспламенители топливных зарядов, зажигательные патроны, трубки электрозажигательные, электровоспламенители, электроинициаторы, втулки электрокапсюльные и тому подобное)	3603 00 900
	Примечание. Пункт 4.2 не применяется к средствам применения ВВ, специально разработанным или модифицированным для военного применения	
4.3.	Изделия, содержащие промышленные взрывчатые вещества	
4.3.1.	Заряды для специальных работ (в том числе заряды	3604 90 000 0

	гирляндовые, колонковые, дробящие, ленточные, скважно-шнуровые, шланговые, эластичные трубчатые, шнуровые эластичные, удлиненные литые, эластит листовой, сейсмопласты, термоизоляционные патроны, заряды линейные детонирующие, кумулятивные линейные, кумулятивные плоские, кумулятивные удлиненные, кумулятивные универсальные, кумулятивные эластичные и тому подобное);	
4.3.2.	Шашки (в том числе шашки-детонаторы, шашки литые, шашки прессованные, шашки баллиститные твердотопливные, промежуточные заряды пентолитовые, заряды кумулятивные конверсионные, детонаторы промежуточные, патроны-боевики прессованные водоустойчивые, насыпные промежуточные детонаторы и тому подобное);	3604 90 000 0
4.3.3.	Патроны на основе ПВВ, определенных в пунктах 4.1.1.1 и 4.1.1.2;	3604 90 000 0
4.3.4.	Перфораторы кумулятивные;	3604 90 000 0
4.3.5.	Торбурезы кумулятивные;	3604 90 000 0
4.3.6.	Торпеды скважинные;	3604 90 000 0
4.3.7.	Скважинные аккумуляторы давления (в том числе пороховые генераторы давления акустические, шашки газодинамического воздействия и тому подобное);	3604 90 000 0
4.3.8.	Взрывные устройства (в том числе боевики, детонаторы-усилители, приемники-передатчики детонационного импульса, устройства детонации, воспламенители для топливных зарядов, головки взрывные гидромеханические и тому подобное)	3604 90 000 0
	Примечание. Пункт 4.3 не применяется к изделиям, содержащим ВВ, специально разработанным или модифицированным для военного применения	
4.4.	Пороха	
4.4.1.	Порох дымный;	3601 00 000 0
4.4.2.	Порох бездымный	3601 00 000 0
	Примечание. Пункт 4.4 не применяется к порохам: а) определенным в пункте 4.1.2; б) предназначенным для снаряжения патронов к охотничьему оружию и приобретенным владельцем этого оружия в местах розничной продажи при наличии у него подтверждающих документов о приобретении пороха и разрешения на хранение и ношение охотничьего огнестрельного гладкоствольного оружия, полученного в установленном порядке; или в) предназначенным для снаряжения патронов к спортивному оружию при наличии у владельца этого оружия подтвержденного уполномоченным федеральным органом исполнительной власти приглашения для участия в спортивных	

	мероприятиях	
4.5.	Пиротехническая продукция	
4.5.1.	Пиротехнические составы и содержащие их пиротехнические изделия, в том числе пиротехнические составы самостоятельного применения	3604 10 000 0; 3604 90 000 0; 3606 90 100 0
	Примечания: 1. Для целей пункта 4.5 пиротехническая продукция определяется в соответствии с техническим регламентом о безопасности пиротехнических составов и содержащих их изделий, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2009 г. N 1082. 2. Пункт 4.5 не применяется к пиротехнической продукции: а) специально разработанной или модифицированной для военного применения; б) входящей в состав штатного оборудования, установленного в системах пожаротушения в автомобильном транспорте, в морских, речных или воздушных судах, а также в космических аппаратах, и используемой для обеспечения их эксплуатации	
4.6.	Взрывчатые вещества прочие	
4.6.1.	Гуанидин нитрат (CAS 506-93-4);	2925 29 000 0
4.6.2.	Нитрогуанидин (NQ) (CAS 556-88-7);	2925 29 000 0
4.6.3.	Нижеперечисленные ВВ, а также смеси ВВ или составы, содержащие более 2% любого из этих веществ: а) циклотетраметилентетранитрамин (октоген); б) циклотриметилентринитрамин (гексоген); в) триаминотринитробензол; г) гексанитростильбен;	3602 00 000 0
4.6.4.	Смеси ПВВ или составы, содержащие более 2% любого ВВ, имеющего кристаллическую плотность более 1,8 $г/см^3$ и скорость детонации более 8000 м/с, а также индивидуальные ПВВ с вышеуказанными характеристиками;	3602 00 000 0
4.6.5.	Отходы производства взрывчатых веществ, кроме пороха	3602 00 000 0
Категория 5. Оборудование для работы со взрывчатыми веществами и обезвреживания взрывных устройств		
5.1.	Оборудование для работы со взрывчатыми веществами	
5.1.1.	Роботы и компоненты для них, специально разработанные в соответствии со стандартами безопасности для работ с мощными взрывчатыми веществами во взрывоопасной среде (например, удовлетворяющие ограничениям на параметры электроаппаратуры, предназначенной для работы со взрывчатыми веществами во взрывоопасной среде), а также программное обеспечение для них	8428 90 950 0; 8479 50 000 0
5.2.	Оборудование для обезвреживания и подавления самодельных взрывных устройств	

5.2.1.	Дистанционно управляемые транспортные средства, специально разработанные или модифицированные для обезвреживания самодельных взрывных устройств, а также специально разработанные компоненты и принадлежности для них;	
5.2.2.	Подрыватели (разрушители)	8424 30; 8424 89 000 9; 8479 89 970 9
	Техническое примечание. Подрыватели (разрушители) - устройства, специально разработанные для предотвращения срабатывания взрывного устройства путем воздействия жидкостью, твердым или хрупким снарядом;	
5.2.3.	Блокираторы радиовзрывателей	8543 20 000 0
Категория 6. Оборудование, применяемое в ядерных целях		
6.1.	Радиационно стойкие оборудование и системы	
6.1.1.	Радиационно стойкие телевизионные камеры или объективы для них, специально разработанные или оцениваемые как радиационно стойкие, чтобы выдерживать общую дозу радиации более 5×10^4 Гр (по кремнию) без ухудшения рабочих характеристик;	8525 80 110 0; 8525 80 190 0; 8540 20 100 0; 9002 19 000 0
6.1.2.	Роботы и их компоненты, специально разработанные или оцениваемые как радиационно стойкие, чтобы выдерживать общую дозу радиации более 5×10^4 Гр (по кремнию) без ухудшения рабочих характеристик, а также программное обеспечение для них	8428 90 950 0; 8479 50 000 0
6.2.	Оборудование для разделения стабильных изотопов	
6.2.1.	Системы и оборудование, специально разработанные или подготовленные для разделения стабильных изотопов химических элементов центрифужным, электромагнитным или лазерным методом	8401 20 000 0
Категория 7. Снаряжение и оборудование для защиты от химических, биологических, ядерных поражающих факторов или взрывных устройств		
7.1.	Защитное снаряжение и оборудование	
7.1.1.	Противогазы, коробки противогазов с фильтрами и оборудование для их обеззараживания, разработанные либо модифицированные для защиты от любого из нижеприведенных поражающих факторов, а также специально разработанные для них компоненты: а) бактериологических (биологических) агентов или токсинов, которые могут быть использованы в военных целях; б) радиоактивных материалов, которые могут быть использованы в военных целях; в) токсичных химикатов, используемых в химическом оружии; или г) химических средств для борьбы с массовыми беспорядками, указанных в пункте 3.3;	9020 00 000 0

7.1.2.	Защитные костюмы, перчатки и обувь, специально разработанные или модифицированные для защиты от любого из нижеприведенных поражающих факторов: а) бактериологических (биологических) агентов или токсинов, которые могут быть использованы в военных целях; б) радиоактивных материалов, которые могут быть использованы в военных целях; или в) токсичных химикатов, используемых в химическом оружии	3926 20 000 0; 4015 19 900 0; 4015 90 000 0; 6204 23; 6210 40 000 0; 6210 50 000 0; 6216 00 000 0; 6401 92; 6401 99 000 0; 6402 91; 6402 99 100 0; 6402 99 930 0; 6404 19 900 0
	Примечание. Пункты 7.1.1 и 7.1.2 не применяются к снаряжению, удовлетворяющему любому из следующих требований: а) специально разработанному или модифицированному для военного применения; или б) ограниченному конструктивно или функционально применением в технике безопасности в гражданских областях, таких как горное дело, работы в карьерах, сельское хозяйство, фармацевтическая и медицинская промышленность, ветеринария, охрана окружающей среды, сбор и утилизация отходов или пищевая промышленность	
	Техническое примечание. Пункты 7.1.1 и 7.1.2 включают снаряжение и его компоненты, которые были сертифицированы, либо их работоспособность в отношении защиты от радиоактивных материалов, бактериологических (биологических) агентов или токсинов, которые могут быть использованы в военных целях, токсичных химикатов, используемых в химическом оружии, или химических средств для борьбы с массовыми беспорядками была подтверждена испытаниями, проведенными в соответствии с национальными стандартами, или иным способом, даже если такое снаряжение или его компоненты используются в гражданских областях, таких как горное дело, работы в карьерах, сельское хозяйство, фармацевтическая и медицинская промышленность, ветеринария, охрана окружающей среды, сбор и утилизация отходов или пищевая промышленность;	
7.1.3.	Снаряжение (костюмы), предназначенное для защиты оператора, производящего обезвреживание взрывных устройств, от поражающих факторов взрыва заряда взрывчатого вещества, в том числе ударной волны, осколочного, температурного и травматического воздействия;	6211 43 900 0
7.1.4.	Бронежилеты и специально разработанные для них компоненты, предназначенные для защиты шеи, груди, спины, плечевых артерий и паховой области	6211 43 900 0
	Примечание.	

	Пункт 7.1.4 не применяется к бронежилетам, специально разработанным или модифицированным для военного применения;	
7.1.5.	Активные фильтры (электростатические осадители), предназначенные для химической и биологической защиты и разработанные для удаления частиц размером 0,2 мкм или менее	8421 39 200 9; 8421 39 900 0

Примечания к списку

I. Общее примечание

Принадлежность конкретного товара или технологии к товарам и технологиям, подлежащим экспортному контролю, определяется соответствием технических характеристик этого товара или технологии техническому описанию, а также регистрационному номеру товара Реферативной службы по химии (CAS) (Chemical Abstracts Service Registry Number), приведенным в графе "Наименование" настоящего Списка.

Коды **ТН ВЭД**, приведенные в настоящем Списке, носят справочный характер.

Примечания:

1. По номерам CAS.

В некоторых случаях в **графе** "Наименование" указываются названия химикатов и их номера CAS. Список распространяется на химикаты с одинаковой структурной формулой (включая гидраты) независимо от их названия или номера CAS. Номера CAS приводятся для облегчения идентификации отдельного химиката или смеси независимо от их названия. Номера CAS не могут использоваться в качестве единственного идентифицирующего признака, поскольку отдельные разновидности включенного в Список химиката имеют различные номера CAS. Аналогично и смеси, содержащие указанный химикат, могут также иметь различные номера CAS.

2. По медицинскому оборудованию.

Оборудование, специально разработанное для конечного применения в медицинских целях и включающее контролируемые по настоящему Списку товары, не контролируется.

3. По товарам с исходной программой (кодом).

Товары с исходной программой (кодом) контролируются по пунктам настоящего Списка, относящимся к программному обеспечению или программному обеспечению и технологиям, за исключением случаев, когда такие товары с исходной программой (кодом) однозначно не контролируются.

4. По товарам, бывшим в употреблении.

Контрольные характеристики товаров, определенные в настоящем Списке, применяются в равной степени как к новым товарам, так и к товарам, бывшим в употреблении. Для товаров, бывших в употреблении, экспортный контроль осуществляется в целях установления их соответствия основным контрольным показателям Списка.

II. Общее технологическое примечание

Экспорт технологии, требуемой для разработки, производства или применения товаров, указанных в настоящем Списке, контролируется согласно условиям, указанным в каждой его категории. Эта технология подлежит контролю даже тогда, когда она применяется в отношении любого неконтролируемого товара.

Контролю не подлежит технология, минимально необходимая для сборки, эксплуатации, технического обслуживания (контроля) и ремонта товаров, которые либо не контролируются по настоящему Списку, либо на их экспорт получено необходимое разрешение.

Примечание.

Контролю подлежат технологии, указанные в **пунктах 1.5.2.5**, **1.5.2.6**, **8.5.2.1** и **8.5.2.2** раздела 1.

Контроль не распространяется на технологии, находящиеся **в общественной сфере**, **фундаментальные научные исследования**, а также на информацию, минимально необходимую для оформления патентной заявки.

III. Общее примечание по программному обеспечению

По Списку не контролируется следующее программное обеспечение:

1. Общедоступное:

а) проданное без ограничения в местах розничной продажи из имеющегося запаса посредством:

сделок за наличные;

сделок по почтовым заказам;

сделок по компьютерной сети; или

сделок по телефонным заказам; и

б) спроектированное для установки пользователем без дальнейшей существенной поддержки поставщиком; или

Примечание.

По **пункту 1** общего примечания по программному обеспечению не освобождается от контроля программное обеспечение по части 2 категории 5 (Защита информации).

2. Находящееся в общественной сфере.

IV. Определение терминов, используемых в Списке*, и расшифровка их сокращений:

1) **авиационно-космическое средство** - техническая система, использующая авиационные принципы горизонтального взлета (посадки) и полета космического модуля с величиной аэродинамического качества выше единицы при гиперзвуковых скоростях (категория 1, а также **категория 8** раздела 4);

2) **автоматическое сопровождение цели** - метод обработки, который автоматически определяет и обеспечивает в качестве выходного сигнала экстраполированное значение наиболее вероятного положения цели в реальном масштабе времени (категория 6);

3) **активные системы управления полетом** - системы предотвращения нежелательных деформаций или нагрузок на конструкцию летательного аппарата и ракеты посредством автономной обработки выходных сигналов датчиков и выдачи необходимых команд (категория 7);

4) **активный пиксель** - минимальный (единичный) элемент твердотельной матрицы приемника оптического излучения, обладающий фотоэлектрической передаточной функцией под действием оптического (электромагнитного) излучения (категории 6 и 8);

5) **анализаторы сигнала** - аппаратура, способная измерять и отображать основные характеристики одночастотной составляющей многочастотного сигнала (категория 3);

6) **асимметричный алгоритм** - криптографический алгоритм, использующий различные математически связанные ключи для шифрования и дешифрования (часть 2 категории 5).

Техническое примечание.

Асимметричный алгоритм обычно применяется для управления ключом;

7) **аэродинамические профили с изменяемой геометрией** - применение закрылков, интерцепторов, предкрылков или отклоняемой носовой части, положение которых может изменяться в полете (категория 7);

8) **беспилотный (воздушный) летательный аппарат (БЛА)** - любой летательный аппарат, способный взлетать и поддерживать контролируемый полет и аэронавигацию без какого-либо присутствия человека на борту (категория 9, а также **категория 2** раздела 5);

9) **биение (шпинделя)** - радиальное смещение за один оборот шпинделя станка, измеренное в плоскости, перпендикулярной оси шпинделя в точке измерения на внешней или внутренней поверхности вращения (источник: ISO 230/1-1986, § 5.61) (категория 2);

10) **БЛА** - беспилотный воздушный летательный аппарат (категория 9, а также

категория 2 раздела 5);

11) **быстрая перестройка частоты РЛС** - любой метод, изменяющий в соответствии с псевдослучайной последовательностью несущую частоту излучателя импульсной РЛС между импульсами или группами импульсов на величину, равную или превышающую ширину полосы частот импульса (категория 6);

12) **быстрое затвердевание** - процесс, в котором затвердевание расплава материала происходит при скоростях охлаждения, превышающих 1000 К/с;

13) **в общественной сфере** - применительно к технологии или программному обеспечению означает, что они были сделаны доступными для неопределенного круга лиц без ограничений на дальнейшее распространение (**общее технологическое примечание** и **общее примечание по программному обеспечению**).

Примечание.

Ограничения, связанные с авторским или издательским правом, не выводят технологию или программное обеспечение из нахождения в общественной сфере;

14) **вакуумное распыление** - процесс распыления струи расплавленного металла на капли диаметром 500 мкм или менее в результате быстрого выделения растворенного в металле газа в вакуум (категория 1);

15) **ВВ** - взрывчатое вещество (категории 1 и 2, а также **категория 10** раздела 4 и **категории 4** и **5** раздела 5);

16) **верхняя бандажная полка** - компонент стационарного кольца (цельный или сегментированный), прикрепленный к внутренней поверхности корпуса турбины двигателя, или деталь у наружной законцовки лопатки турбины, которая в первую очередь обеспечивает газонепроницаемое уплотнение между неподвижными и вращающимися компонентами (категория 9);

17) **взрывное устройство** - изделие промышленного или самодельного изготовления, предназначенное и способное к взрыву при определенных условиях (категория 1, а также **категории 5** и **7** раздела 5);

18) **взрывчатое вещество (ВВ)** - химическое вещество или смесь таких веществ, способные при определенных условиях под влиянием внешних воздействий к быстрому самораспространяющемуся химическому превращению (взрыву) с выделением большого количества тепла и газообразных продуктов. К ним относятся, в том числе, инициирующие и бризантные ВВ, пороха, ракетные топлива, а также взрывчатые и пиротехнические составы (**категория 10** раздела 4 и **категории 4**, **5** и **7** раздела 5).

Для целей **разделов 1-3** настоящего Списка под взрывчатыми веществами понимаются твердые, жидкие или газообразные вещества или смеси таких веществ, которые при их применении в качестве первичного заряда, промежуточного детонатора или основного заряда в боеголовках, фугасах и других зарядах необходимы для детонации (категория 1);

19) **взрывчатый состав (ВС)** - взрывчатое вещество на основе **индивидуальных взрывчатых веществ** и любых других компонентов (**категория 10** раздела 4 и **категория 4** раздела 5);

20) **внутренний магнитный градиентометр** - отдельный элемент, измеряющий магнитное поле, и связанный с ним электронный блок, выходной сигнал которого является мерой градиента магнитного поля (категория 6);

21) **волокнистые или нитевидные материалы** - материалы, которые включают:

а) непрерывные моноволокна;

б) непрерывные нити и ровницу;

в) ленты, ткани, волоконные маты и объемные плетения;

г) рубленые волокна, штапельные волокна и связанные (когерентные) волоконные слои;

д) моно- или поликристаллические нитевидные кристаллы любой длины;

е) волоконную массу ароматического полиамида (категории 1 и 8);

22) **время задержки основного логического элемента** - величина времени задержки прохождения сигнала через основной логический элемент, используемый в **монолитной интегральной схеме**. Для серии монолитных интегральных схем такое время может быть определено либо как время задержки прохождения сигнала на типичном основном элементе в данной серии, либо как типичное время задержки прохождения сигнала в основном элементе

данной серии (категория 3).

Технические примечания:

1. Время задержки основного логического элемента не следует путать с временем задержки вход-выход всей монолитной интегральной схемы.

2. Серия включает в себя всю совокупность интегральных схем, объединенных нижеследующими признаками, которые относятся к технологии производства и техническим условиям, но не касаются их функционального предназначения:

а) одинаковая архитектура интегральных схем и программного обеспечения;

б) одинаковая конструкция и применяемая технология; и

в) одинаковые основные характеристики;

23) **время переключения частоты** - время (то есть задержка по времени), необходимое для того, чтобы сигнал при переключении с первоначальной определенной выходной частоты достиг $\pm 0{,}05$ % от конечной определенной выходной частоты. Изделия, имеющие определенный диапазон частоты менее $\pm 0{,}05$ % около их центральной частоты, определяются как неспособные к переключению частоты (категория 3 и часть 1 категории 5);

24) **время установления** - время, которое требуется выходному сигналу для достижения величины, соответствующей половине его конечного значения, при переключении между любыми двумя уровнями преобразователя (категория 3);

25) **ВС** - взрывчатый состав (составы на основе индивидуальных ВВ) (**категория 10** раздела 4 и **категория 4** раздела 5);

26) **все доступные компенсации** - выполнение всех возможных мер, предусмотренных изготовителем, для минимизации всех систематических ошибок позиционирования для отдельной модели станка или ошибок измерения для отдельной КИМ (категория 2);

27) **газовое распыление** - процесс распыления струи расплавленного металлического сплава на капли диаметром 500 мкм или менее в газовой струе высокого давления (категория 1);

28) **гибридная интегральная схема** - произвольная комбинация интегральных схем или интегральной схемы с элементами схемы или дискретными компонентами, соединенными вместе для выполнения определенных функций, имеющая все следующие особенности:

а) содержит по меньшей мере одно бескорпусное устройство;

б) компоненты соединяются друг с другом с использованием типичных методов производства интегральных схем;

в) заменяется как единое целое;

г) не подлежит разборке в нормальном состоянии (категория 3);

29) **гидравлическое прессование прямого действия** - процесс деформирования, в котором применяется заполненная жидкостью гибкая камера, находящаяся в непосредственном контакте с заготовкой (категория 2);

30) **горячее изостатическое уплотнение** - процесс прессования отливок при температурах выше 375 К (102°С) в герметичном объеме через различные среды (газообразную, жидкую, твердые порошки и так далее), создающий гидростатическое давление и имеющий целью уменьшение или исключение их пористости (категория 2);

31) **гражданский летательный аппарат** - летательный аппарат, внесенный по его названию (обозначению) в опубликованные гражданским авиационным ведомством сертификационные списки летной годности, для полетов на коммерческих гражданских внутренних и международных авиалиниях или для законного гражданского, частного или делового (коммерческого) использования (категории 1, 3, 4 и 7);

32) **группа оптических датчиков системы управления полетом** - сеть распределенных оптических датчиков, использующая лучи лазера для обеспечения бортовой системы управления полетом данными в реальном масштабе времени (категория 7);

33) **деформируемые зеркала (адаптивные зеркала)** - зеркала, имеющие:

а) сплошную оптическую отражающую поверхность, которая деформируется посредством приложения соответствующих сил или крутящих моментов для компенсации искажений оптического сигнала, падающего на зеркало; или

б) множество оптических отражающих элементов, положение которых может взаимно и

независимо изменяться посредством приложения сил или крутящих моментов для компенсации искажений оптического сигнала, падающего на зеркало.

Деформируемые зеркала известны также как зеркала адаптивной оптики (категория 6);

34) **динамические анализаторы сигнала** - анализаторы сигнала, которые используют цифровую выборку сигнала и методы ее преобразования для получения вида Фурье-спектра данного сигнала, включая информацию о его амплитуде и фазе (категория 3);

35) **дискретный компонент** - элемент схемы в отдельном корпусе с собственными внешними выводами;

36) **диффузионная сварка** - твердофазное соединение на молекулярном уровне по меньшей мере двух отдельных металлов в единое целое с прочностью соединения, эквивалентной прочности соединения слабейшего материала (категории 1, 2 и 9);

37) **длительность импульса** - длительность импульса излучения лазера, измеренная по полной ширине на уровнях полуинтенсивности (категория 6);

38) **длительность лазерного излучения** - время, в течение которого лазер генерирует излучение, что для импульсных лазеров соответствует времени, за которое испускается одиночный импульс или ряд последовательных импульсов;

39) **заготовки (оптических элементов)** - монолитные массы, размеры которых подходят для производства оптических элементов, таких как зеркала или оптические окна прозрачности (категория 6);

40) **защита информации** - все средства и функции, обеспечивающие доступность, конфиденциальность или целостность информации или связи, исключая средства и функции, предохраняющие от неисправностей. Эти средства и функции для защиты информации включают в себя криптографию, криптографическую активацию, криптоанализ, защиту от утечки сигналов побочного излучения и защиту компьютера (**общее примечание по программному обеспечению**, категория 4, часть 2 категории 5, категория 8, а также **категории 4** и **5** раздела 4).

Техническое примечание.

Криптоанализ - анализ криптографической системы или ее входных и выходных сигналов в целях извлечения конфиденциальных параметров или чувствительной информации, включая открытый текст (ISO 7498-2-1988 (E), § 3.3.18);

41) **изделие, содержащее взрывчатое вещество**, - изделие из взрывчатого вещества или изделие, включающее в себя взрывчатое вещество (**категория 10** раздела 4 и **категория 4** раздела 5);

42) **измельчение** - процесс получения частиц материала (порошка) посредством дробления или размалывания (категория 1);

43) **изостатические прессы** - оборудование, в котором возможна реализация в замкнутом объеме изостатического (равного во всех направлениях) давления через различные среды (газовую, жидкую, порошок и другие), воздействующего на заготовку или материал (категория 2);

44) **импульсный лазер** - лазер, имеющий длительность импульса, равную или меньше 0,25 с (категория 6);

45) **индивидуальное взрывчатое вещество** - взрывчатое вещество, состоящее из молекул одного вида (**категория 10** раздела 4 и **категория 4** раздела 5);

46) **инструментальная дальность** - дальность действия РЛС, определяемая однозначным разрешением целей на дисплее (категория 6);

47) **использование взрывчатых веществ (и изделий, их содержащих)** - выполнение работ и действий с указанными веществами и изделиями, не связанных с их применением, а также подготовка к выполнению работ и действий;

48) **исходная программа (исходный код)** - соответствующее представление одного или более процессов, которые могут быть преобразованы программирующей системой в форму, исполняемую оборудованием (объектный код или объектный язык) (категории 6, 7 и 9);

49) **КА** - космический аппарат (категории 7 и 9, а также **категории 1** и **8** раздела 4);

50) **качающийся шпиндель** - инструментальный шпиндель, который изменяет в процессе обработки угловое положение своей центральной оси относительно других осей (категория 2);

51) **квантовая криптография** - совокупность технических приемов по созданию совместно используемого ключа для защиты информации путем измерения квантово-механических свойств физической системы (включая те физические свойства, которые ясно определены квантовой оптикой, квантовой теорией поля или квантовой электродинамикой) (часть 2 категории 5);

52) **компенсационные системы** - системы, состоящие из первичного скалярного датчика, одного базового датчика или более (например, векторного магнитометра) совместно с программным обеспечением, что позволяет понижать уровень шума от вращения твердого тела платформы (категория 6);

53) **композиционный материал** - матрица и дополнительный компонент (фаза) или дополнительные компоненты (фазы), состоящие из частиц, нитевидных кристаллов, волокон или их любой комбинации, разработанные для определенной цели или целей (категории 1, 2, 6, 8 и 9, а также **категории 2**, **4** и **9** раздела 4);

54) **конденсированное взрывчатое вещество** - порошкообразное, твердомонолитное, гранулированное, чешуированное, пластичное, эластичное, пастообразное, желеобразное или жидкое взрывчатое вещество (**категория 10** раздела 4 и **категория 4** раздела 5);

55) **контроллер доступа к сети** - физический интерфейс распределенной коммутационной сети. Он использует общую среду, функционирующую при одинаковой **скорости цифровой передачи** с управлением передачей (например, контролем или обнаружением несущей). Независимо от любого другого контроллер доступа к сети выбирает пакеты данных или группы данных (например, IEEE 802), адресованные ему. Это блок, который может быть встроен в компьютер, или телекоммуникационное оборудование для обеспечения доступа к системе (категория 4);

56) **контроллер канала связи** - физический интерфейс, контролирующий поток синхронной или асинхронной цифровой информации. Это блок, который может быть встроен в компьютер, или телекоммуникационное оборудование для обеспечения доступа к использованию связи (категория 4);

57) **контурное управление** - движение по двум или более осям под числовым программным управлением, задающим посредством соответствующих команд необходимое положение и скорость подачи к этому положению. Эти скорости подачи изменяются взаимосвязанно, что и образует заданный контур (источник: ISO/DIS 2806 - 1980) (категория 2);

58) **космические аппараты (КА)** - активные и пассивные спутники Земли и космические зонды (категории 7 и 9, а также **категории 1** и **8** раздела 4);

59) **криптографическая активация** - любая техника, которая активирует или разблокирует криптографические возможности посредством однозначно привязанного к товару надежного механизма, реализованного производителем изделия или заказчиком, для которого активируются или разблокируются криптографические возможности (например, серийный числовой лицензионный ключ или механизм идентификации, такой как сертификат с цифровой подписью) (часть 2 категории 5).

Техническое примечание.

Методы и механизмы криптографической активации могут быть реализованы как аппаратные средства, программное обеспечение или технология;

60) **криптография** - дисциплина, включающая принципы, средства и методы преобразования информации в целях сокрытия ее содержания, предотвращения ее неподдающегося обнаружению видоизменения или несанкционированного использования. Криптография ограничена преобразованием информации с использованием одного или более секретных параметров (например, криптографических переменных) или соответствующим управлением ключом (часть 2 категории 5).

Техническое примечание.

Секретный параметр - константа или ключ, скрываемый от знания других лиц или известный только определенному кругу лиц;

61) **критическая температура (определенного сверхпроводящего материала)** - температура, при которой этот сверхпроводящий материал полностью теряет электрическое сопротивление. Критическая температура сверхпроводящего материала называется иногда температурой перехода (категории 1, 3 и часть 1 категории 5);

62) **кулачковый эффект (осевое смещение)** - осевое смещение при одном обороте шпинделя станка, измеренное в плоскости, перпендикулярной валу планшайбы, в точке, граничащей с окружностью вала планшайбы (источник: ISO 230/1-1986, § 5.63) (категория 2);

63) **ЛА** - летательный аппарат (**категории 5** и **8** раздела 4 и **категория 1** раздела 5);

64) **лазер** - совокупность компонентов, которая создает когерентное как в пространстве, так и во времени световое излучение, усиливаемое посредством стимулированной эмиссии излучения (категории 2, 3, часть 1 категории 5 и категории 6 - 9, а также **категории 3** и **8** раздела 4 и **категория 6** раздела 5);

65) **лазер сверхвысокой мощности** - лазер, способный излучать энергию (всю или только часть выходной энергии) более 1 кДж в течение 50 мс или имеющий среднюю или непрерывную мощность более 20 кВт (категория 6);

66) **летательный аппарат (ЛА)** - средство для полетов в атмосфере с фиксированной или изменяемой геометрией крыла, несущим винтом (вертолет), поворотным винтом или крылом (категории 1, 2, 6, 7 и 9, а также **категория 5** раздела 4 и **категория 2** раздела 5);

67) **линейность (обычно измеряется через параметры нелинейности)** - максимальное положительное или отрицательное отклонение действительной характеристики (среднее по максимальному и минимальному отсчетам) от прямой линии, расположенной таким образом, чтобы уравнять и минимизировать максимальные отклонения (категория 2);

68) **локальная сеть** - система передачи данных, имеющая все следующие характеристики:

а) позволяющая произвольному числу независимых информационных устройств связываться непосредственно друг с другом; и

б) ограниченная географической зоной средних размеров (например, пределами служебного здания, завода, группы корпусов или складских помещений) (категория 4 и часть 1 категории 5).

Техническое примечание.

Информационное устройство означает оборудование, обладающее способностью передавать или принимать последовательности цифровых данных;

69) **ЛСВМ** - лазер сверхвысокой мощности (категория 6);

70) **магнитные градиентометры** - устройства, разработанные для измерения пространственных изменений магнитных полей источников, являющихся внешними по отношению к этим устройствам. Магнитные градиентометры состоят из совокупности магнитометров и связанного с ними электронного оборудования, выходной сигнал которого является мерой градиента магнитного поля (см. также "внутренний магнитный градиометр") (категория 6);

71) **магнитометры** - устройства, разработанные для измерения магнитных полей источников, являющихся внешними по отношению к этим устройствам. Магнитометры состоят из отдельного датчика магнитного поля и связанного с ним электронного оборудования, выходной сигнал которого является мерой магнитного поля (категория 6);

72) **масштабный коэффициент (гироскопа или акселерометра)** - отношение изменения выходного сигнала к изменению входного измеряемого сигнала. Масштабный коэффициент обычно оценивается как наклон прямой линии, которая может быть построена методом наименьших квадратов в соответствии с данными, полученными при изменении входного сигнала в пределах заданного диапазона (категория 7);

73) **матрица (композиционного материала)** - непрерывный компонент (фаза), заполняющий (заполняющая) пространство между частицами, нитевидными кристаллами или волокнами (категории 1, 2 и 9);

74) **мгновенная ширина полосы частот** - полоса частот, в которой уровень мощности выходного сигнала остается постоянным в пределах 3 дБ без подстройки основных рабочих параметров (категории 3, 5 и 7);

75) **механическое легирование** - процесс образования связей, возникающих в результате дробления с образованием новых связей между частицами порошков чистых металлов и лигатуры в результате механических соударений. В сплав могут быть введены и неметаллические частицы (категория 1);

76) **микропрограмма** - последовательность элементарных инструкций, хранящихся в

специальной памяти, выполнение которых инициируется запускающей командой, введенной в регистр команд;

77) **микросхема микропроцессора** - монолитная интегральная схема или **многокристальная интегральная схема**, содержащая арифметико-логическое устройство, способное выполнять последовательности команд общего назначения от внешней памяти (категория 3).

Техническое примечание.

Микросхема микропроцессора обычно не содержит оперативную память доступа пользователя, хотя при выполнении логической функции может использоваться память интегральной схемы.

Примечание.

Настоящее определение включает в себя комплекты интегральных схем, разработанных для совместного выполнения функции микросхемы микропроцессора;

78) **микросхема микроЭВМ** - монолитная интегральная схема или многокристальная интегральная схема, содержащая арифметико-логическое устройство (АЛУ), способное обрабатывать данные, содержащиеся во внутреннем запоминающем устройстве, выполняя команды общего назначения внутреннего запоминающего устройства (категория 3).

Техническое примечание.

Внутренняя память может быть расширена за счет внешней памяти;

79) **многокристальная интегральная схема** - две или более монолитные интегральные схемы, объединенные общей подложкой (категория 3);

80) **многоспектральные датчики изображений** - датчики, способные осуществлять одновременно или последовательно сбор информации изображений из двух или более дискретных спектральных диапазонов. Датчики, имеющие более двадцати дискретных спектральных диапазонов, называются иногда гиперспектральными датчиками изображений (категория 6);

81) **многоуровневая защита** - класс систем, содержащих информацию различной степени чувствительности, доступ к которым открыт для пользователей с различными правами доступа к информации и потребностями, но предотвращается для тех групп пользователей, которые не имеют на это прав (категория 5).

Техническое примечание.

Многоуровневая защита является защитой компьютера, а не его надежностью, относящейся к предотвращению неисправности оборудования или ошибки оператора;

82) **монолитная интегральная схема** - комбинация пассивных и (или) активных элементов схемы, которая:

а) произведена посредством диффузионных процессов, процессов имплантации или осаждения внутри или на поверхности полупроводникового кристалла;

б) может считаться неразрывно соединенной; и

в) может выполнять функции схемы (категория 3);

83) **моноспектральные датчики изображений** - датчики, способные получать информацию об изображении в одном дискретном спектральном диапазоне (категория 6);

84) **навигационные системы на основе эталонных баз данных** - системы, которые используют различные источники априорных измерений картографических данных, комплексно обеспечивающие точную навигационную информацию при действующих условиях. Информационные источники включают в себя батиметрические карты, звездные карты, гравитационные карты, магнитные карты или трехмерные цифровые карты местности (категория 7);

85) **национальная безопасность** - состояние защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз, которое позволяет обеспечить конституционные права, свободы, достойные качества и уровень жизни граждан, суверенитет, территориальную целостность и устойчивое развитие Российской Федерации, оборону и безопасность государства (все категории **разделов 4** и **5**);

86) **нейронная ЭВМ** - вычислительное устройство, разработанное или модифицированное для имитации поведения нейрона или совокупности нейронов, например вычислительное устройство, характеризуемое способностью аппаратуры модулировать вес и

количество взаимных связей множества вычислительных компонентов на основе предыдущей информации (категория 4);

87) **непрерывный лазер** - лазер, который генерирует номинально постоянную выходную энергию в течение более чем 0,25 с (категория 6);

88) **оборудование** - все изделия (контролируемые товары), кроме материалов и программного обеспечения, указанные в пунктах Списка, на которые даются ссылки в пунктах 4 или 5 категорий Списка (все категории, а также все категории **раздела 4**);

89) **обработка в реальном масштабе времени** - обработка данных ЭВМ, обеспечивающей необходимый уровень обслуживания, как функция имеющихся ресурсов в течение гарантированного времени реакции системы независимо от уровня нагрузки в условиях возбуждения системы внешними событиями (категории 6 и 7);

90) **обработка сигнала** - обработка полученных извне информационных сигналов посредством таких алгоритмов, как сжатие во времени, фильтрация, оценка параметра, селекция, корреляция, свертка или преобразование из одной области представления в другую (например, быстрое преобразование Фурье или преобразование Уолша) (категории 3, 4, 5 и 6);

91) **образцы почв** - пробы, отобранные для их последующей обработки, анализа или иной оценки, содержащие информацию о месте и времени их отбора (**категория 9** раздела 4);

92) **общая скорость цифровой передачи** - количество бит, включая кодирование канала, служебные (протокольные) сигналы и тому подобное, проходящих в единицу времени между соответствующим оборудованием в системе цифровой передачи (см. также термин "скорость цифровой передачи") (часть 1 категории 5);

93) **общее управление полетом** - автоматизированное управление параметрами полета летательного аппарата и траекторией полета в целях выполнения поставленных задач, реагирующее в реальном масштабе времени на изменения данных о задачах, отказах или других летательных аппаратах (категория 7);

94) **объектный код** - подлежащая исполнению форма подходящего представления одного или более процессов (текст программы или язык программы), которая компилируется программирующей системой (категория 9);

95) **оперативная память** - основное место хранения данных или инструкций для быстрого доступа из центрального процессора. Состоит из внутренней памяти цифрового компьютера и любых иерархических расширений, таких как кэш-память или расширенная память параллельного доступа (категория 4);

96) **оптимизация траектории полета** - процедура, минимизирующая отклонения от четырехмерной (в пространстве и во времени) требуемой траектории на основе максимизации характеристик или эффективности выполнения задачи (категория 7);

97) **оптическая интегральная схема** - монолитная интегральная схема или гибридная интегральная схема, содержащая один или более элементов, предназначенных для работы в качестве фотоприемника или фотокатода либо для выполнения оптических или электрооптических функций (категория 3);

98) **оптическая коммутация** - маршрутизация или коммутация сигналов в оптической форме без преобразования в электрические сигналы (часть 1 категории 5);

99) **оптическая ЭВМ** - аппаратура, спроектированная или модифицированная в целях использования оптического излучения для представления данных, вычислительные логические элементы которой основаны на непосредственно связанных между собой оптических устройствах (категория 4);

100) **оптическое усиление** - в оптической связи метод усиления оптических сигналов, созданных отдельным оптическим источником, без преобразования в электрические сигналы, то есть с применением полупроводниковых оптических усилителей, волоконно-оптических люминесцентных усилителей (часть 1 категории 5);

101) **основной элемент** - элемент, стоимость замены которого составляет 35% от общей цены системы, к которой относится элемент. Ценой элемента считается цена, выплачиваемая за него производителем системы или сборщиком системы. Общая цена является нормальной международной ценой в месте производства или комплектации поставок (категория 4);

102) **отказоустойчивость** - свойство компьютерной системы после возникновения

какой-либо неисправности в ее аппаратном или программном компонентах продолжать работу без вмешательства человека, обеспечивать непрерывность работы, целостность данных и восстановление работы в пределах заданного интервала времени (категория 4);

103) **относительная ширина полосы частот** - мгновенная ширина полосы частот, деленная на среднюю частоту несущей, выраженная в процентах (категории 3 и 5);

104) **ПВВ** - промышленное взрывчатое вещество (**категория 10** раздела 4 и **категория 4** раздела 5);

105) **передача сигналов по общему каналу** - метод передачи сигналов, при котором посредством помеченных сообщений по одному и тому же каналу связи передается информация, относящаяся к различным схемам или сигналам, и другая информация, например, используемая для управления сетью (часть 1 категории 5);

106) **перестраиваемый лазер** - лазер, способный генерировать излучение на всех длинах волн в пределах непрерывного диапазона, включающего множество лазерных переходов. Лазер с возможностью выбора некоторой линии генерации дискретных длин волн в пределах одного перехода лазера не считается перестраиваемым (категория 6);

107) **переходный лазер** - лазер, в котором среда генерации возбуждается посредством перехода энергии при соударениях невозбужденного атома или молекулы с возбужденными атомами или молекулами (категория 6);

108) **персональная сеть** - система передачи данных, имеющая все следующие характеристики:

а) позволяющая произвольному числу независимых или взаимосвязанных устройств, содержащих данные, напрямую обмениваться информацией между собой; и

б) ограниченная связью между устройствами в пределах непосредственной близости отдельных лиц или контроллера внешнего устройства (например, одна комната, офис или автомобиль) (часть 2 категории 5).

Техническое примечание.

Под устройством, содержащим данные, понимается оборудование, способное передавать или принимать последовательности цифровой информации;

109) **пиковая мощность** - максимальное значение мощности, достигнутое в течение длительности лазерного излучения (категория 6);

110) **пиротехнический состав** - смесь компонентов (химических веществ), обладающая способностью к самостоятельному горению или горению с участием окружающей среды и выделяющая при этом газообразные или конденсированные продукты, световую, тепловую, механическую или звуковую энергию, создающая различные оптические, электрические, барические или иные специальные эффекты, а также их комбинации и обладающая способностью к взрывчатому превращению (**категория 10** раздела 4 и **категория 4** раздела 5);

111) **пиротехническое изделие** - изделие (устройство), предназначенное для получения требуемого эффекта при горении (взрыве) содержащегося в них пиротехнического состава (**категория 10** раздела 4 и **категория 4** раздела 5);

112) **плавкий (нефторированный полимер)** - способный иметь поперечные связи или полимеризироваться в дальнейшем (отверждаться) под действием тепла, облучения, катализаторов и так далее или имеющий возможность плавиться без пиролиза (категория 1);

113) **пленочная интегральная схема** - набор элементов схемы и металлических соединений, образованных посредством нанесения толстой или тонкой пленки на изолирующую подложку (категория 3);

114) **повторяемость** - близкое совпадение между повторяющимися измерениями одной и той же величины при одних и тех же рабочих условиях, когда изменения в условиях или нерабочие периоды имеют место между измерениями (источник: IEEE STD 528-2001 (стандартное отклонение 1 сигма) (категория 7);

115) **погрешность измерения** - характеристика, определяющая, в каком диапазоне около измеренного значения находится истинное значение измеряемой переменной с доверительным уровнем 95%. Погрешность включает в себя нескомпенсированную систематическую ошибку, нескомпенсированный люфт и случайную ошибку (источник: ISO 10360-2 или VDI/VDE 2617) (категория 2);

116) **погрешность измерения по угловой координате** - максимальная разница между

заданной и действительной (измеренной с весьма высокой точностью) угловой координатой детали после ее установки и поворота относительно исходного положения (источник: VDI/VDE 2617, проект: Поворотные столы координатно-измерительных машин) (категория 2);

117) **подложка** - пластина основного материала со структурой соединений или без нее, на которой или внутри которой могут быть размещены дискретные компоненты или интегральные схемы либо то и другое вместе (категория 3);

118) **полоса частот в реальном масштабе времени (для динамических анализаторов сигналов)** - наиболее широкий диапазон частот сигнала, который анализатор может выдать на отображающее или запоминающее устройство без нарушения непрерывности анализа входной информации. Для многоканальных анализаторов при оценке полосы частот в реальном масштабе времени должна использоваться конфигурация канала с наибольшим значением данного параметра (категория 3);

119) **порох** - многокомпонентное твердое вещество метательного действия, способное к горению без доступа кислорода извне, с выделением значительного количества энергии газообразных продуктов (**категория 10** раздела 4 и **категория 4** раздела 5);

120) **постоянная времени** - время, отсчитываемое с момента приложения светового воздействия, которое требуется току, чтобы достигнуть уровня (1 - 1/e) от конечного значения (то есть 63% от конечного значения) (категория 6);

121) **предварительно обогащенный** - применение любого процесса в целях увеличения концентрации контролируемого изотопа (категория 1);

122) **пригодное для применения в космосе** - все, что спроектировано, изготовлено и испытано на соответствие специальным электрическим, механическим требованиям и требованиям к условиям внешней среды для применения при запуске и развертывании спутников Земли или высотных летательных аппаратов, функционирующих на высотах 100 км над поверхностью Земли или выше (категории 3, 6 и 8, а также **категория 4** раздела 4);

123) **применение** - эксплуатация, монтажные работы (включая установку на местах), техническое обслуживание, поверка, ремонт, капитальный ремонт, восстановление (все категории Списка и **общее технологическое примечание**);

124) **применение взрывчатых веществ (и изделий, их содержащих)** - выполнение взрывных работ и иных действий, предусмотренных прямым назначением указанных веществ и изделий, а также подготовка к выполнению работ и действий (**категория 10** раздела 4 и **категория 4** раздела 5);

125) **приспособленный для военного применения** - подвергнутый модификации или отбору (например, по качеству, срокам годности при хранении, вирулентности, характеристикам распространения, устойчивости к воздействию ультрафиолетового излучения) в целях повышения эффективности поражающего воздействия на людей или животных или повреждения оборудования, нанесения урона урожаю, окружающей среде (категория 1);

126) **программа (компьютера)** - последовательность команд для их выполнения или преобразования в форму, подлежащую выполнению компьютером (категории 2 и 6, а также **категории 5** и **9** раздела 4);

127) **программируемость пользователем** - наличие аппаратурных возможностей, позволяющих пользователю вводить, модифицировать или заменять программы иными средствами, чем:

а) физическое изменение соединений или разводки;

б) задание функционального управления, включая прямой ввод параметров (категория 6);

128) **программное обеспечение** - набор одной или более программ или **микропрограмм**, записанных на любом виде носителя (весь Список);

129) **производство** - все стадии процесса создания продукта, такие как конструирование, изготовление, сборку (установку), контроль, испытание, обеспечение качества (**общее технологическое примечание**, категория 7);

130) **производство взрывчатых веществ** - исследование, разработка, проектирование, испытание и изготовление указанных веществ (**категория 10** раздела 4 и **категория 4** раздела 5);

131) **промышленные взрывчатые вещества (ПВВ)** - взрывчатые вещества, используемые в мирных целях в различных сферах деятельности человека: добыча полезных ископаемых, разведка недр, строительство, сельское хозяйство, борьба со стихийными бедствиями, тушение пожаров, металлообработка, получение новых материалов и тому подобное (**категория 10** раздела 4 и **категория 4** раздела 5);

132) **пространственно распределенный** - измерительные датчики, местоположение каждого из которых удалено от местоположения любого другого датчика более чем на 1500 м в любом направлении. Подвижные датчики всегда считаются пространственно распределенными (категория 6);

133) **прочное механическое сцепление** - прочность соединения, равная или превышающая прочность топлива (категория 9);

134) **прямое управление полетом** - управление прямолинейным полетом или маневрированием летательного аппарата приложением сил или моментов с помощью аэродинамических поверхностей управления или отклонением вектора тяги двигателя (категория 7);

135) **рабочие органы** - захваты, активные инструментальные узлы и любые другие инструменты, которые крепятся на базе, расположенной на оконечности руки манипулятора робота (категория 2).

Техническое примечание.

Под активными инструментальными узлами понимаются устройства для приложения к заготовке (детали) движущей силы, энергии, необходимой для осуществления процесса или контроля;

136) **разработка** - все стадии работ до серийного производства, такие как проектирование, проектные исследования, анализ проектных вариантов, эскизное проектирование, сборка и испытание прототипов (опытных образцов), создание схемы опытного производства и технической документации, разработка технологии производства, проектирование изделия в целом, компоновка (весь Список);

137) **разрешение** - наименьшее приращение показаний измерительного устройства; в цифровых приборах - младший бит (источник: ANSI B-89.1.12) (категория 2);

138) **распределяемые Международным союзом электросвязи** - распределение частотных диапазонов в соответствии с текущей редакцией Радиоустава Международного союза электросвязи для первичных, разрешенных и вторичных служб (категория 3 и часть 1 категории 5).

Особое примечание.

Дополнительное и альтернативное распределение не включается;

139) **расширение спектра** - метод, посредством которого энергия относительно узкополосного информационного канала распределяется по существенно большему спектру частот (категория 5);

140) **расширение спектра РЛС** - любой метод модуляции для распределения энергии сигнала, сосредоточенного в относительно узкой полосе частот, в намного более широкую полосу частот посредством применения методов случайного или псевдослучайного кодирования (категория 6);

141) **РЛС с расширением спектра** - расширение спектра РЛС (категория 6);

142) **робот** - манипулятор, который может иметь контурный или позиционный вид системы управления либо использовать датчики и имеет все следующие признаки:

а) является многофункциональным;

б) способен позиционировать или ориентировать материал, детали, инструменты или специальные устройства благодаря изменяемым движениям в трехмерном пространстве;

в) включает в себя три или более сервопривода с замкнутым или открытым контуром, в том числе с шаговыми двигателями; и

г) имеет доступную для пользователя возможность его программирования посредством метода обучения и запоминания или за счет использования компьютера, который может являться программируемым логическим контроллером, то есть без промежуточного механического вмешательства (категории 2 и 8).

Примечание.

Приведенное определение не включает в себя следующие устройства:

а) манипуляторы, управляемые только вручную или телеоператором;

б) манипуляторы с фиксированной последовательностью операций, к которым относятся автоматизированные движущиеся устройства, действующие в соответствии с механически фиксируемыми программируемыми видами движений. Программа механически ограничена фиксаторами, такими как штифты или кулачки. Последовательность движений и выбор траекторий или углов не могут изменяться или заменяться механическими, электронными или электрическими средствами;

в) механически управляемые манипуляторы с переменной последовательностью операций, к которым относятся автоматизированные движущиеся устройства, действующие в соответствии с механически фиксируемыми программируемыми видами движений. Программа механически ограничена фиксированными, но перестраиваемыми приспособлениями, такими как штифты или кулачки. Последовательность движений и выбор траекторий или углов являются переменными в рамках установленной структуры программы. Изменения или модификации структуры программы (например, изменения штифтов или замена кулачков) относительно движения по одной или нескольким координатам осуществляются только посредством механических операций;

г) манипуляторы без сервоуправления с переменной последовательностью операций, относящиеся к автоматизированным устройствам, функционирующим в соответствии с механически фиксируемыми программируемыми движениями. Программа может изменяться, но последовательность операций меняется только при помощи двоичного сигнала от механически зафиксированных электрических приборов с двоичным выходом или перестраиваемых фиксаторов;

д) роботизированные краны - штабелеры, действующие в прямоугольной (декартовой) системе координат, изготовленные в качестве неотъемлемой части бункеров-складов и предназначенные для загрузки или разгрузки бункеров;

143) **сверхпроводящий** - термин относится к материалам (металлам, сплавам или соединениям), которые могут терять полностью электрическое сопротивление, то есть достигать бесконечной электропроводности и пропускать большие электрические токи без джоулева нагрева (категории 1 и 3, часть 1 категории 5, категории 6 и 8).

Техническое примечание.

Сверхпроводящее состояние каждого материала характеризуется критической температурой, критическим магнитным полем, которое является функцией температуры, и критической плотностью тока, которая является функцией как магнитного поля, так и температуры;

144) **связанные (волокна)** - состоящая из связанных между собой термопластичных и армирующих волокон волоконная заготовка, в которой волокна первого типа являются прекурсором матрицы (категория 1);

145) **сжатие импульса** - кодирование и обработка сигнала РЛС большой длительности, преобразующие его в сигнал малой длительности с сохранением преимуществ импульса высокой энергии (категория 6);

146) **симметричный алгоритм** - криптографический алгоритм, использующий один и тот же ключ как для шифрования, так и для дешифрования (часть 2 категории 5).

Техническое примечание.

Симметричный алгоритм обычно применяется для обеспечения конфиденциальности информации;

147) **синтезатор частот** - любой вид источника частот, обеспечивающего независимо от используемого метода генерации набор одного или нескольких одновременно или попеременно генерируемых сигналов, целенаправленно извлекаемых или синхронизируемых с помощью меньшего числа стандартов частоты (категория 3);

148) **система FADEC** - электронно-цифровая система управления двигателем (категории 7 и 9);

149) **система управления циркуляцией для создания управляющих сил и моментов или компенсации реактивного момента ротора вертолета** - система управления, использующая циркуляцию потока вокруг аэродинамических поверхностей для увеличения сил,

генерируемых этими поверхностями, или управления силами (категория 7);

150) **скачкообразная перестройка частоты** - разновидность расширения спектра, в которой частота, используемая для передачи информации в канале связи, дискретно меняется случайным или псевдослучайным образом (категория 5, а также **категория 5** раздела 4);

151) **скоростная закалка капли** - процесс **быстрого затвердевания** расплавленного металла, ударяющегося об охлажденное препятствие с образованием хлопьевидного продукта (категория 1);

152) **скорость цифровой передачи** - общая скорость передачи информации в битах, которая непосредственно передается через любой тип среды;

153) **смесь взрывчатых веществ** - взрывчатое вещество, содержащее не менее двух индивидуальных взрывчатых веществ (**категория 10** раздела 4 и **категория 4** раздела 5);

154) **смещение (акселерометра)** - средняя величина выходного сигнала акселерометра, измеренного в течение заданного периода времени при заданных режимах работы, которая не взаимосвязана с входным ускорением или вращением. Смещение выражается в метрах, отнесенных к секунде в квадрате, [$м/с^2$] или в [g] (источник: IEEE Std 528-2001) (Микро g равняется 1×10^{-6} g) (категория 7);

155) **смещение (гироскопа)** - средняя величина выходного сигнала гироскопа, измеренного в течение заданного периода времени при заданных режимах работы, которая не взаимосвязана с входным вращением или ускорением. Смещение обычно выражается в градусах в час [град/ч] (источник: IEEE Std 528-2001) (категория 7);

156) **соединения III - V** - поликристаллические, бинарные или многокомпонентные монокристаллические продукты, состоящие из элементов групп IIIA и VA (по отечественной классификации это группы AIII и BV) периодической системы элементов Д.И. Менделеева (например, арсенид галлия, алюмоарсенид галлия, фосфид индия) (категории 3 и 6);

157) **составной поворотный стол** - стол, позволяющий вращать и наклонять деталь относительно двух непараллельных осей, управление по которым может координироваться для реализации контурного управления (категория 2);

158) **спектральная чувствительность (мА/Вт)** = 0,807 x (длина волны в нм) x квантовую эффективность (КЭ) (категория 9).

Техническое примечание.

КЭ обычно выражается в процентах, однако для целей этой формулы КЭ выражается как десятичное число меньше единицы. Например, 0,78 соответствует 78%;

159) **спиннингование расплава** - процесс быстрого затвердевания струи расплавленного металла, падающей на вращающийся охлаждаемый барабан, формирующий продукт в виде проволоки, ленты или чешуек (категория 1);

160) **средняя выходная мощность** - отношение полной выходной энергии в джоулях к длительности лазерного излучения в секундах (категория 6);

161) **стабильность (параметра)** - стандартное отклонение (1 сигма) колебаний некоторого параметра относительно калиброванной величины, измеренное в стабильных температурных условиях. Может выражаться как функция времени (категория 7);

162) **суммарная плотность тока** - общее число ампер-витков в соленоиде (то есть сумма числа витков, умноженная на максимальный ток каждого витка), разделенное на общую площадь поперечного сечения соленоида (включая сверхпроводящие витки, металлическую матрицу, в которую заключены сверхпроводящие витки, материал оболочки, канал охлаждения и так далее) (категория 3);

163) **суперсплав** - сплавы на основе никеля, кобальта или железа, прочность которых превышает прочность любых сплавов серии AISI 300 при температуре выше 922 K (649°C) в условиях неблагоприятной окружающей среды и тяжелых условиях эксплуатации (категории 2 и 9);

164) **технология** - специальная информация, которая требуется для разработки, производства или применения какой-либо продукции. Информация принимает форму технических данных или технической помощи. Контролируемая технология определена в **общем технологическом примечании** и настоящем Списке.

Технические примечания:

1. Технические данные могут быть представлены в виде диаграмм, моделей, планов, руководств и инструкций, таблиц, технических проектов и спецификаций, записанных на бумажных или других носителях (диски, ленты, ПЗУ), формул, чертежей.

2. Техническая помощь может принимать такие формы, как инструктаж, консультации, передача практических знаний, профессиональная подготовка и обучение. Техническая помощь может включать в себя передачу технических данных;

165) **топливный элемент** - электрохимическое устройство, преобразующее химическую энергию напрямую в электроэнергию постоянного тока путем потребления топлива из внешнего источника (категория 8);

166) **точность** - (обычно измеряется через погрешность) максимальное отклонение (положительное или отрицательное) показания прибора от принятого стандартного или истинного значения (категории 2 и 6);

167) **траектории систем** - обработанные скоррелированные (синтез данных РЛС о цели с позицией летного задания) и обновленные сведения (отчеты) о положении самолета в полете, представляемые диспетчерам центра управления воздушным движением (категория 6);

168) **требуемая** - применительно к технологии означает ту и только ту часть технологии, которая позволяет достигнуть или превысить контролируемые характеристики, функции или уровни производительности. Такая требуемая технология может содержаться в более чем одном продукте (часть 1 категории 5, категории 6 и 9, а также **категория 4** раздела 4 и **общее технологическое примечание**);

169) **углеродные волокнистые преформы** - упорядоченно расположенные непокрытые или покрытые волокна, образующие каркас изделия, который затем заполняется матрицей, в результате чего формируется композиционный материал (категория 1);

170) **угловой случайный дрейф** - угловое отклонение, накопленное со временем, в результате воздействия белого шума на угловой скорости (источник: IEEE 528-2001) (категория 7);

171) **удельная прочность при растяжении** - предел прочности при растяжении, выраженный в паскалях (что соответствует [$Н/м^2$]), деленный на удельный вес в [$Н/м^3$], измеренные при температуре (296 ± 2) К (что соответствует (23 ± 2) °С) и относительной влажности (50 ± 5) % (категория 1);

172) **удельный модуль упругости** - модуль Юнга, выраженный в паскалях (что соответствует [$Н/м^2$]), деленный на удельный вес в [$Н/м^3$], измеренные при температуре (296 ± 2) К (что соответствует (23 ± 2) °С) и относительной влажности (50 ± 5) % (категория 1);

173) **улучшение качества изображения** - алгоритмическая обработка изображений в целях извлечения заключенной в них информации посредством таких алгоритмов, как сжатие во временной области, фильтрация, оценка параметров, селекция, корреляция, свертка или преобразование между различными областями представления (например, быстрое преобразование Фурье или Уолша). Алгоритмическая обработка изображений не включает в себя алгоритмы с использованием только линейного преобразования или вращения отдельного изображения, такие как сдвиг, извлечение признаков, регистрация или неправильная раскраска (категория 4);

174) **управление мощностью** - измерение мощности передаваемого альтиметром сигнала таким образом, чтобы мощность принятого сигнала на высоте летательного аппарата всегда поддерживалась на минимальном уровне, требуемом для определения высоты (категория 7);

175) **утилизация взрывчатых веществ (порохов, твердых ракетных топлив, взрывчатых составов) и изделий, их содержащих (боеприпасов и тому подобное),** - уничтожение взрывчатых веществ и изделий, их содержащих, либо приведение их в состояние, позволяющее их вторичное применение в качестве ПВВ, способных к взрывчатому превращению (**категория 10** раздела 4 и **категория 4** раздела 5);

176) **фазированная антенная решетка с электронным управлением диаграммой направленности** - антенна, формирующая луч посредством фазовых соотношений (то есть направление луча управляется набором комплексных коэффициентов возбуждения излучающих элементов), направление которого посредством приложения электрического сигнала может изменяться (как при приеме, так и при передаче) по азимуту или по углу места либо по обеим координатам одновременно (часть 1 категории 5 и категория 6);

177) **фиксированный (алгоритм)** - означает, что алгоритм кодирования или сжатия не может принимать задаваемые извне параметры (например, криптографические параметры или параметры ключа) и не может быть видоизменен пользователем (часть 2 категории 5);

178) **фокальный матричный приемник** - линейный или двухмерный планарный слой или комбинация планарных слоев из отдельных элементов приемника со считывающей электроникой или без нее, работающих в фокальной плоскости (категории 1 и 8).

Примечание.

Этот термин не включает в себя набор отдельных элементов приемника или любые двух-, трех- или четырехэлементные приемники при условии, что операции временной задержки и накопления сигналов в этих элементах не выполняются;

179) **формообразование в условиях сверхпластичности** - высокотемпературное деформирование металлов, характеризующихся при комнатной температуре низкими величинами предельного удлинения при растяжении (менее 20%) в целях достижения удлинений, по крайней мере в два раза превышающих указанную величину (категории 1 и 2);

180) **фундаментальные научные исследования** - экспериментальные или теоретические работы, главной целью которых является получение новых знаний о фундаментальных законах явлений или наблюдаемых фактов, но не достижение определенной практической цели или решение конкретной задачи (**общее технологическое примечание**);

181) **химические средства для борьбы с массовыми беспорядками** - вещества, которые при ожидаемых условиях использования в целях сдерживания массовых беспорядков (борьбы с массовыми беспорядками) быстро вызывают у людей чувствительные раздражения или эффект физического отключения (неспособность к физическим действиям), которые проходят через короткое время после окончания их воздействия (слезоточивые газы являются подгруппой веществ для сдерживания массовых беспорядков) (категория 1, а также **категории 3** и **7** раздела 5);

182) **химический лазер** - лазер, в котором возбужденная среда формируется за счет энергии химической реакции (категория 6);

183) **центробежное распыление** - процесс превращения струи или находящегося в ванне расплавленного металла посредством центробежной силы в капли диаметром 500 мкм или менее (категория 1);

184) **цифровая ЭВМ** - аппаратура, которая может в форме одной или более дискретных переменных выполнять все следующие функции:

а) принимать вводимые данные;

б) хранить данные или команды в постоянных или сменных (переписывающих) накопителях;

в) обрабатывать данные посредством записанной последовательности команд, которые могут видоизменяться; и

г) обеспечивать вывод данных (категория 4 и часть 1 категории 5).

Техническое примечание.

Видоизменения записанной последовательности команд включают замену накопителя, но не физические изменения проводных соединений или внутренних контактов;

185) **числовое программное управление** - автоматическое управление процессом, осуществляемое устройством, использующим числовые данные, обычно поступающие по мере протекания процесса (источник: ISO 2382) (категория 2);

186) **ЭВМ с систолической матрицей** - компьютер, в котором поток данных и их преобразование могут контролироваться динамически на уровне логической схемы пользователя (категория 4);

187) **эквивалентная плотность** - отношение массы оптического элемента к единице

оптической площади, спроецированной на оптическую поверхность (категория 6);

188) **экспертные системы** - системы, обеспечивающие результаты посредством применения правил к данным, которые хранятся независимо от программы, и обладающие любой из следующих характеристик:

а) автоматической модификацией текста программы, введенной пользователем;

б) обеспечением знаний, связанных с некоторым классом проблем в квазиестественном языке; или

в) приобретением знаний, требуемых для их разработки (символьное обучение) (категории 2 и 7);

189) **экстракция расплава** - процесс быстрого затвердевания сплава и экстракции продукта в виде ленты посредством введения короткого сегмента вращающегося охлаждаемого диска в ванну с расплавленным металлическим сплавом (категория 1);

190) **электронная сборка** - ряд электронных компонентов (например, элементов схемы, **дискретных компонентов**, интегральных схем и так далее), соединенных между собой для выполнения определенных функций и допускающих возможность их замены и разборки (категории 2 - 4 и часть 2 категории 5);

191) **электронно-цифровая система управления двигателем (система FADEC)** - система цифрового электронного регулирования режимов работы газотурбинного двигателя, которая может автономно управлять двигателем на протяжении всей его работы, от принудительного запуска до принудительного отключения, как при нормальных условиях работы двигателя, так и в условиях его отказа (категории 7 и 9);

192) **элемент схемы** - единичная активная или пассивная функциональная часть электронной схемы, например один диод, транзистор, резистор, конденсатор и так далее;

193) **энергетические материалы** - вещества или смеси, в которых высвобождение энергии происходит в процессе химической реакции, требуемой для их применения по назначению. Взрывчатые вещества, пиротехнические составы и ракетные топлива являются подклассами энергетических материалов (категория 1);

194) **эффективный грамм** - для изотопа плутония определяется как вес изотопа в граммах (категория 1).

---

* После определения термина в скобках приводятся категории **разделов 1**, **2** и **3** настоящего Списка, в которых употребляется данный термин, без указания номеров этих разделов. Для **разделов 4** и **5** Списка приводятся категории и разделы, в которых употребляется данный термин. Отсутствие ссылки на какую-либо категорию или иной элемент настоящего Списка означает, что данный термин употребляется для определения другого термина, используемого в **пункте 4** примечаний к Списку.