

СВОДКА ОТЗЫВОВ

на проект национального стандарта

ГОСТ Р «Электронная конструкторская документация. Требования к форматам представления 3D геометрических моделей»

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
Пояснительная записка	ОКБ им. А. Люльки - филиала ПАО «ОДК-УМПО» № 260-900/123 от 04.02.20201 г.	В пояснительной записке к проекту национального стандарта не приведены сведения о технических комитетах по стандартизации, в областях деятельности которых возможно пересечение с областью применения разработанного проекта национального стандарта (технических комитетах по стандартизации в смежной области деятельности). При этом область применения разработанного ПНС затрагивает предмет стандартизации действующих стандартов, например, ГОСТ 2.051, ГОСТ 2.052. Указать технические комитеты по стандартизации, в области деятельности которых входят предметные области стандартизации по кодам ОКС 01.040.01 (Общие положения. Терминология. Стандартизация. Документация (Словари)), 01.100 (Техническая документация на продукцию). 35.240.01 (Применение информационных технологий в целом), 35.240.10 (Автоматизированное проектирование), 35.240.50 (Применение информационных технологий в промышленности) Требование ГОСТ Р 1.2 (п. 5.1.1.2)	Принято к сведению. Уточнить пояснительную записку. Окончательная редакция стандарта гармонизирована с ГОСТ 2.052. Содержание проекта стандарта не относится к указанным в замечании областям стандартизации.
Пояснительная записка	ОКБ им. А. Люльки - филиала ПАО «ОДК-УМПО» № 260-900/123 от 04.02.20201 г.	Неверно указан шифр темы ПНС Шифр темы ПНС 1.0.482-1.034.20 Шифр темы ПНС (1.0.482-1.035.20), указанный в пояснительной записке к проекту национального стандарта, не соответствует сведениям, представленным в уведомлении о разработке стандарта в ФГИС Росстандарта (1.0.482-1.034.20)	Принято. Уточнить пояснительную записку
Проект в целом	АО «ИЭМЗ «КУПОЛ» № 070-38-43 от 05.03.2021 г.	Замечаний и предложений не имеет.	Принято.
Проект в целом	АО «Корпорация «Аэрокосмическое оборудование» № 452-310/2/2021 от 08.02.2021 г.	Замечаний и предложений не имеет.	Принято.
Проект в целом	АО «НИИЭП» № 1234/941 от 04.03.2021	Замечаний и предложений не имеет.	Принято.

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
	г.		
Проект в целом	АО «НПК «КБМ» № 179/3032 от 18.02.2021 г.	Замечаний и предложений не имеет.	Принято.
Проект в целом	АО «НЦВ Миль и Камов» № б/н от 11.02.2021 г.	Замечаний и предложений не имеет.	Принято.
Проект в целом	АО «Рособоронэкспорт» Департамент СВ № P0632/2-1095 от 02.03.2021 г.	Замечаний и предложений не имеет.	Принято.
Проект в целом	ООО «ВПК» № 197 от 16.02.2021 г.	Замечаний и предложений не имеет.	Принято.
Проект в целом	ПАО «ОДК УМПО» № 18/08-42 от 03.03.2021 г.	Замечаний и предложений не имеет.	Принято.
Проект в целом	ПАО «Роствертол» № 206/85 от 04.03.2021 г.	Замечаний и предложений не имеет.	Принято.
Проект в целом	АО «ЦНИИ «Буревестник» № 0683/02-19 от 01.02.2021 г.	Замечаний и предложений не имеет.	Принято.
Проект в целом	АО «ПО «УОМЗ» № 237/35 от 25.02.2021 г.	Замечаний и предложений не имеет.	Принято.
Проект в целом	ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» № 1007/01-25 от 16.03.2021 г.	Замечаний и предложений не имеет.	Принято.
Проект в целом	ООО «Корпорация «РосПолиТехСофт» № 000-05/21 от 02.03.2021 г.	С нашей точки зрения в проектах стандартов подробно описаны требования к нормативно-справочной информации, применяемой для разработки изделий, к электронной конструкторской и электронной технологической документации на изделия, к форматам представления 3D геометрических моделей наукоемкой продукции. Проекты стандартов обеспечивают совершенствование разработки и применения компьютерных моделей и электронных конструкторских документов на изделия военной техники. Первые редакции изменений актуализируют нормативную базу в области послепродажного обслуживания закупаемой ПВН и. как следствие, обеспечивают конкурентоспособность отечественной ПВН на основе комплексного осуществления взаимосвязанных видов	Принято к сведению.

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
		<p>деятельности при разработке, производстве и обеспечению эксплуатации сложной наукоемкой ПВН.</p> <p>В целом, проекты стандартов и первой редакции изменений соответствуют российским и международным требованиям. Содержание первой редакции проектов стандартов и первой редакции изменений к стандартам достаточно для последующей разработки проектов стандартов в рамках деятельности ТК 482.</p>	
Проект в целом	АО «НПО «Квант» № 025/1356 от 26.02.2021 г.	<p>Раскрываемая, проектом стандарта тема актуальна не только в машиностроении и приборостроении, но и для предприятий радиоэлектронной отрасли промышленности, к которым относится АО «НПО «Квант».</p> <p>Наименование и содержание проекта стандарта соответствует раскрытию поставленной цели - Требования к форматам представления 3D геометрических моделей.</p> <p>Текст стандарта изложен четким и корректным языком.</p>	Принято к сведению.
Проект в целом	ОКБ им. А. Люльки - филиала ПАО «ОДК-УМПО» № 260-900/123 от 04.02.20201 г.	<p>Использован термин «геометрическая модель», для которого не приведено определение в разделе «Термины, определения и сокращения»</p> <p>Дополнить раздел «Термины, определения и сокращения» определением термина «геометрическая модель»</p> <p>Требование ГОСТ Р 1.5 (п. 3.7)</p>	Принято к сведению. Терминология будет установлена в разрабатываемом терминологическом стандарте ЕСКД
Проект в целом	ОКБ им. А. Люльки - филиала ПАО «ОДК-УМПО» № 260-900/123 от 04.02.20201 г.	<p>Использовано условное обозначение «3D», не указанное в разделе «Термины, определения и сокращения»</p> <p>По всему тексту «3D» заменить на «трехмерная»</p> <p>Требование ГОСТ 1.5 (п. 3.10)</p>	Принято. В окончательной редакции применен термин «Электронная геометрическая модель» без «3D»
Проект в целом	АО «Концерн ВКС «Алмаз-Антей» № 31-44/4954 от 20.02.2021 г.	<p>В представленных проектах ГОСТР-202X используется определение «электронная конструкторская документация».</p> <p>Для гармонизации проектов ГОСТ Р - 202X с действующими ГОСТ ЕСКД целесообразно использовать термин «электронный конструкторский документ» в соответствии с определением ГОСТ 2.001-2013 «ЕСКД. Общие положения»</p>	Принято к сведению. В части терминологии – см. утверждённые военные стандарты ЕСКД: ГОСТ РВ 0002-001-2021 ЕСКД. ВТ.ЭКД. Общие положения; ГОСТ РВ 0002-002-2021 ЕСКД. ВТ. Термины и определения; ГОСТ РВ 0002-906-2021 ЕСКД. ВТ.ЭКД. Порядок проверки, согласования, утверждения.
Проект в целом	АО «Концерн ВКС «Алмаз-Антей»	Проект ГОСТР-202X «Электронная конструкторская документация. Требования к форматам представления 3D геометрических моделей»	Принято частично. В окончательной редакции «3D-

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
	№ 31-44/4954 от 20.02.2021 г.	не содержит термина и определения (ссылки на определение термина) «3D геометрическая модель». Необходимо ввести в проект ГОСТ термин и определение «3D геометрическая модель»	модель» – это сокращение от «трехмерная геометрическая модель» Терминология будет установлена в разрабатываемом терминологическом стандарте ЕСКД.
Проект в целом	АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей» № 31-44/5789 от 02.03.2021 г.	В представленных проектах ГОСТ Р-202Х используется определение «электронная конструкторская документация». Для гармонизации проектов ГОСТ Р-202Х с действующими ГОСТ ЕСКД целесообразно использовать термин «электронный конструкторский документ» в соответствии с определением ГОСТ 2.001-2013 «ЕСКД. Общие положения»	Принято к сведению. В части терминологии – см. утверждённые военные стандарты ЕСКД: ГОСТ РВ 0002-001-2021 ЕСКД. ВТ.ЭКД. Общие положения; ГОСТ РВ 0002-002-2021 ЕСКД. ВТ. Термины и определения; ГОСТ РВ 0002-906-2021 ЕСКД. ВТ.ЭКД. Порядок проверки, согласования, утверждения.
Проект в целом	ПАО «ОАК» № 1958 от 04.03.2021 г.	Стандарт необходимо связать с ГОСТ 2.058-2016 в части реквизитной части стандарта и/или в этом стандарте ничего про это не писать так как проекта стандарта, из его названия, говорит о требованиях к ФОРМАТУ представления 3D модели. Проект стандарта слабо связан с ГОСТ 2.051, например, хотя бы в части понятия «аутентичный документ», первичный и вторичный документ, хотя в проекте говорится о хранении, переформатировании документа из его основного формата в другой. Требования к формату 3D моделей в проекте стандарта не регламентируются с привязкой к этапам проектирования, а требования к технической документации на этапах разные, например, п. 4.2.3. Отсутствует чёткое разделение требований к ЭГМ, а именно в какой ЭГМ могут быть построения, а в какой нет, должно быть чёткое разделение.	Принято к сведению. Замечания относятся к основным требованиям к ЭГМ, а не к требованиям к форматам. Положения, дублирующие ГОСТ 2.052, в окончательной редакции стандарта исключены. В окончательной редакции применен термин «Электронная геометрическая модель» без «3D»
Проект в целом	АО «ИТС» № 6/н от 04.03.2021 г.	Возникает смешение понятий электронных моделей, описанных в следующих ГОСТ: ГОСТ 2.052-2015 ЕСКД. Электронная модель изделия. Общие положения ГОСТ 2.056-2014 ЕСКД. Электронная модель детали. Общие положения ГОСТ 2.057-2019 ЕСКД. Электронная модель сборочной единицы.	Принято к сведению. Положения, дублирующие ГОСТ 2.052, в окончательной редакции стандарта исключены. В окончательной редакции применен термин «Электронная геометрическая модель» без «3D».

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
		<p>Общие положения В них используются термины: Электронная модель изделия (далее в этом отзыве ЭМИ), Электронная модель детали (ЭМД)/сборочной единицы (ЭМСЕ), Электронная геометрическая модель (ЭГМ). В рассматриваемом документе кроме того вводится понятие 3D геометрическая модель. В практике разработки стандартов организации встречаются вопросы – какая из этих моделей является составной частью другой. Например – ЭГМ – это часть ЭМД (ЭМСЕ) или нет? Требования к чему описывать при формализации правил выпуска ЭКД? Рассматриваемый документ содержит описание видов ЭГМ (раздел 4.1 со ссылкой на 2.052) ПРЕДЛАГАЕТСЯ здесь же (поскольку больше пока никуда не включить) уточнить место ЭГМ в ЭКД. Например: ЭМИ – это любая электронная модель изделия: для изготовления, для расчета, для создания математических моделей сложных систем и пр. ЭМД/ЭМСЕ – один из видов ЭМИ, содержащий необходимую информацию для изготовления детали/сборочной единицы, включая указания производству и пр. ЭГМ – составная часть ЭМД/ЭМСЕ или ЭМИ, описывающая геометрию детали/сборочной единицы – форму и размеры (по 2.052 - 2015) – с разной степенью подробности для решения разных задач 3D ЭГМ (если такой термин нужен отдельно) – вид ЭГМ, содержащий пространственную геометрию различных видов (4.1.4). Т.е. чертеж или эскиз сам по себе – не 3D ЭГМ При этом, если к ЭГМ добавить негеометрическую информацию (технические требования, указания о способах изготовления и др.), то что в 4.1.5 называется PMI, то получится ЭМД или ЭМСЕ Есть и другие варианты прочтения. Например: Dataset в PDM Teamcenter = ЭГМ (т.е. PMI – составная часть ЭГМ) A Item Revision = ЭМД или ЭМСЕ Тогда в 4.2 выбор формата ЭГМ будет увязан в дальнейшем использованием ее в составе ЭМД(СЕ, И)</p>	
Проект в целом	АО «ИТС» № б/н от 04.03.2021 г.	Рассматриваемый документ содержит описательную часть – какие виды форматов можно было бы применить для ЭГМ. Однако, не содержит собственно требований – «в данном случае применять один из данных форматов (видов форматов)» Вероятно, необходимо изменить название документа.	Принято к сведению. Категоричные требования для каждого случая установить невозможно или нецелесообразно: в реальной ситуации всегда будет

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
			наложение нескольких факторов.
Проект в целом	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Проект стандарта содержит много текста в повествовательной форме , который ни к чему не обязывает и очень мало реальных требований . К данному проекту стандарта есть пояснительная записка с таблицей 1 "Общая логика формирования требований к формату представления 3D электронных геометрических моделей".	Принято к сведению. Стандарт устанавливает общие требования и предназначен для решения задач выбора форматов 3D-моделей. Стандарт не является технической спецификацией к какому-либо конкретному формату и, соответственно, не содержит детальных пунктов, раскрывающих непосредственно структуру данных.
Проект в целом	АО «ЛИИ им. М.М. Громова» № 01-424/051 от 02.03.2021 г.	В проектах по тексту применяются сноски в конец страниц и звездочки для обозначения пунктов или терминов, к которым есть пояснения в справочных приложениях. Такое оформление текста не предусмотрено правилами стандартизации, перегружает текст стандартов и осложняет его восприятие при чтении. Лучше оформить соответствующие пояснения в формате примечаний к соответствующим пунктам текста.	Принято к сведению. В стандарте отсутствует приложение с пояснениями.
Проект в целом	АО «ЦНИИТОЧМАШ» № 1355/65 от 19.02.2021 г.	По тексту часто используется термин «габаритные ЭГМ», однако в разделе «Термины и определения» этого термина нет	Принято к сведению. В окончательной редакции данное понятие исключено
Проект в целом	АО «ЦНИИТОЧМАШ» № 1355/65 от 19.02.2021 г.	Термин «поверхностное представление геометрии» согласно ГОСТ 2.052 используется только в п. 4.1.4. Далее в тексте стандарта используется только термин «фасетное представление геометрии» или «фасетная ЭГМ», хотя фасетное представление геометрии является одним из видов поверхностного представления геометрии. Предлагаю конкретизировать, в каких случаях какой из этих терминов применимо использовать, либо использовать один из них	Принято к сведению. В окончательной редакции понятие «поверхностное представление геометрии» исключено
Проект в целом	ООО «Военно-инженерный центр» № 686/03-10 от 05.03.2021 г.	По результатам рассмотрения первых редакций национальных стандартов и пояснительных записок к ним, а также первых редакций изменений к национальным стандартам и пояснительных записок к ним, разработанным техническим комитетом по стандартизации Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии «Поддержка жизненного цикла экспортируемой продукции военного и двойного назначения» (ТК-482) (письмо от 04.02.2021 исх. № P0530/11-6974) сообщают: - в периметре группы компаний ВПК автоматизированная система управления жизненного цикла документации на изделия (АС УДИ) реализована на программной платформе T-FLEX PLM с	Принято к сведению.

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
		<p>применением модуля управление инженерными данными T- Flex DOCs и CAxP-3D T-FLEX CAD;</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок внесения изменений в действующую ЭКД представленный в проекте ГОСТ Р 202X «Порядок внесения изменений» полностью реализован в применяемом и адаптированным под специфику производственных задач ООО «ВИЦ» модуле управления инженерными данными T-FLEX DOCs 15 в части: создания новой (измененной) версии информационного объекта номенклатуры АС УДИ, с внесением данных в реквизитную часть, в том числе с изменением применяемости; - формирования электронного извещения об изменении и организации маршрутов проверки, согласования, утверждения ЭКД в АС УДИ; управление конфигурацией изделия на уровне электронной структуры изделия объекта номенклатуры АС УДИ; - ООО «ВИЦ» планирует повысить уровень автоматизации в части управления требованиями в соответствии с ГОСТ Р 59194 - 2020 и управления конфигурациями в соответствии с ГОСТ Р 59193 - 2020 путем применения интегрированного в T-FLEX DOCs 17 программных модулей управления требованиями T-FLEX RM и управления конфигурациями T-FLEX DOCs; - рекомендую дополнительно направить проекты разработанных документов на рассмотрение в адрес разработчика программной платформы T-FLEX PLM- ЗАО «Топ Системы» (г. Москва) 	
Наименование	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	<p>Добавить в наименование ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМАТАМ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ 3D ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ слово «ЭЛЕКТРОННЫХ», т.к. речь идет конкретно об электронных моделях</p> <p>Предлагаемая редакция: ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМАТАМ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ 3D ЭЛЕКТРОННЫХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ</p>	<p>Принято частично.</p> <p>Наименование окончательной редакции: «ЕСКД. Электронная конструкторская документация. Требования к форматам представления трехмерных геометрических моделей».</p> <p>Слово «электронная» применено в заголовке наименования.</p>
Наименование	ОКБ им. А. Льюлики - филиала ПАО «ОДК-УМПО» № 260-900/123 от 04.02.20201 г.	<p>Наименование стандарта неточно характеризует объект стандартизации</p> <p>Наименование стандарта изложить в редакции: «Трехмерные электронные геометрические модели. Требования к форматам представления»</p>	<p>Принято к сведению.</p> <p>В окончательной редакции применен термин «Электронная геометрическая модель» без «3D».</p>

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
		<p>Геометрические модели, упоминаемые в наименовании стандарта, не являются полным множеством всех видов электронных конструкторских документов, а составляют лишь одно из его подмножеств, поэтому указание в наименовании стандарта, распространяющегося только на это подмножество и не входящего в какую-либо систему стандартов, всего множества «Электронная конструкторская документация» некорректно. При этом использование в заголовке стандарта слов «конструкторская документация» может создать представление, что данный стандарт относится к стандартам ЕСКД, что не соответствует действительности.</p> <p>Номенклатура видов документов, на которые распространяется стандарт согласно указанному в области применения, отличается от упомянутого в наименовании стандарта, что создаёт неверное представление об устанавливаемых стандартом положениях.</p>	
Содержание	ПАО «ОАК» № 1958 от 04.03.2021 г.	В разделе отсутствуют ссылки разделов на номера страниц	Принято. Доработать редакцию.
Содержание	АО «Адмиралтейские верфи» № 47/73 от 05.03.2021 г.	Раздел «Содержание» – отсутствует нумерация страниц	Принято. Доработать редакцию.
Введение	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	<p>Заменить выражение: «информации об изделии, необходимой для его разработки, контроля, эксплуатации и ремонта», т.к. контроль является элементом производственного процесса.</p> <p>Предлагаемая редакция: информации об изделии, необходимой для его разработки, производства, эксплуатации и ремонта»</p>	Принято к сведению. В окончательной редакции элемент «Введение» исключен.
Раздел 1	АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей» № 31-44/5789 от 02.03.2021 г.	<p>В проектах ГОСТ Р-202Х указано, что область их применения будет распространяться на изделия машиностроения и приборостроения, в том числе на продукцию военного, и двойного назначения.</p> <p>В то же время ЕСКД уже содержит все необходимые государственные стандарты (далее - ГОСТ) для разработки КД продукции военного назначения, в том числе для выпуска КД в электронном виде. При этом ГОСТ ЕСКД взаимосвязаны с ГОСТ РВ ЕСКД, которые определяют специальный порядок и специальные требования при разработке КД продукции военного назначения.</p> <p>Распространение действия проектов ГОСТ Р-202Х потребует корректировки как самих проектов ГОСТ Р-202Х, так и большого количества ГОСТ РВ для их взаимосвязки.</p> <p>В связи с вышеизложенным считаю необходимым из раздела 1</p>	Принято. В окончательной редакции стандарта область применения не содержит фразу «...в том числе на продукцию военного и двойного назначения».

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
		(второй абзац) проектов ГОСТ Р-202Х исключить фразу «на продукцию военного и двойного назначения»	
Раздел 1	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Настоящий стандарт устанавливает общие требования к выбору форматов 3D геометрических моделей ... , а стандарт называется " Требования к форматам представления 3D геометрических моделей". Конкретизировать название стандарта и его назначение. Привести к единому виду. Либо это требования к выбору форматов , либо это требования к форматам .	Принято частично. Наименование окончательной редакции: «ЕСКД. Электронная конструкторская документация. Требования к форматам представления трехмерных геометрических моделей». Раздел 5 окончательной редакции называется «Основные требования к выбору форматов трехмерных геометрических моделей».
Раздел 1	ОКБ им. А. Льюки - филиала ПАО «ОДК-УМПО» № 260-900/123 от 04.02.2021 г.	Безусловное распространение данного национального стандарта на <u>продукцию военного назначения</u> некорректно. Из текста первого предложения второго абзаца раздела «Область применения» исключить слова «военного и». Продукция военного назначения (вооружение, военная техника и пр.) согласно законодательству Российской Федерации создается по государственному оборонному заказу и, в силу этого, является оборонной продукцией. Порядок стандартизации, в т. ч. применения документов по стандартизации, в отношении оборонной продукции установлен «Положением о стандартизации в отношении оборонной продукции (товаров, работ, услуг) по государственному оборонному заказу, а также процессов и иных объектов стандартизации, связанных с такой продукцией». Разрабатываемый национальный стандарт не является документом по стандартизации оборонной продукции (ДСОП), т.к. разрабатывается в порядке, отличном от установленного для ДСОП (см. ГОСТ РВ 0015-003) и не соответствующем порядку актуализации фонда ДСОП, установленному указанным «Положением». <i>При необходимости данный национальный стандарт после его принятия может быть применён в отношении оборонной продукции, включая продукцию военного назначения, в порядке согласно указанному выше «Положению» (п. 12).</i>	Принято к сведению. Область применения стандарта уточнена.
Раздел 1	АО «Концерн «НПО «Аврора» № 14220/07-103 от 05.03.2021 г.	В разделе 1 «Область применения» говорится о распространении ГОСТ Р на изделия военного и двойного назначения. В этом случае стандарт должен согласовываться с МО РФ	Принято. В разделе «Область применения» формулировка «на продукцию военного и двойного назначения»

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
			исключена.
Раздел 1	АО «ЛИИ им. М.М. Громова» № 01-424/051 от 02.03.2021 г.	Согласно наименованиям разрабатываемые ГОСТ Р являются общетехническими, однако в разд. 1 каждого из них упоминаются как «изделия машиностроения и приборостроения», так и «экспортируемая продукция военного и двойного назначения». Это может дезориентировать пользователя, поэтому предлагается уточнить объект стандартизации в соответствии с наименованием стандарта, например, записать «изделия военного и двойного назначения».	Принято к сведению. В разделе «Область применения» формулировка «на продукцию военного и двойного назначения» исключена.
Раздел 2	ПАО «ОАК» № 1958 от 04.03.2021 г. ПАО «Компания «Сухой» № 1/152101/859 от 03.03.2021 г.	В соответствии с ГОСТ 1.5-2012 – необходимо указать год введения в действие ссылочных нормативных документов. Добавить год утверждения	Принято к сведению. Нормативные ссылки актуализированы
Раздел 2	ПАО «ОАК» № 1958 от 04.03.2021 г. ПАО «Компания «Сухой» № 1/152101/859 от 03.03.2021 г.	В разделе «Примечания» п.2 имеется ссылка на ГОСТ Р 59289. Данный ГОСТ не указан в разделе 2 (возможно имеется в виду ГОСТ Р 59189). В разделе 2 указать ГОСТ Р 59289, или исправить обозначение ГОСТа в п.3.1.9.	Принято к сведению. Нормативные ссылки актуализированы
Раздел 2	АО «ЦНИИТОЧМАШ» № 1355/65 от 19.02.2021 г.	Изменить размер шрифта ГОСТ 2.001	Принято. Уточнить оформление.
Раздел 3, 3.1	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Добавить термин «Инженерные расчеты» инженерные расчеты: неотъемлемая составляющая процесса проектирования изделий, проводимая методом компьютерного моделирования физических процессов (аэродинамика, газодинамика, прочность и др.) с использованием специализированного программного обеспечения	Принято частично. В пункте 4.2 окончательной редакции среди типовых задач дано перечисление «выполнение инженерных расчетов». При этом давать определение термина «инженерный расчет» в данном стандарте нецелесообразно, т.к. не относится к предметной области документа.
Раздел 3, 3.1	АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей» № 31-44/5789 от 02.03.2021 г.	Необходимо ввести в проект ГОСТ термин и определение «3D геометрическая модель»	Принято частично. В окончательной редакции «3D-модель» – это сокращение от «трехмерная геометрическая модель» Терминология будет установлена в разрабатываемом

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
			терминологическом стандарте ЕСКД.
Раздел 3, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6	АО «ЦНИИТОЧМАШ» № 1355/65 от 19.02.2021 г.	Заменить слово «статья» на «пункт» (п.4.8.4 ГОСТ 1.5-2001)	Принято к сведению. Актуализировать оформление.
Раздел 3, 3.1.2, 3.1.3	АО «ЦКБ МТ «Рубин» № ОСПИ/ССН-50-21 от 01.03.2021 г.	Целесообразно в дополнение к указанным терминам привести термин с определением «спецификация формата данных» .	Принято. Добавить термин и определение в раздел 3.
Раздел 3, 3.1.3	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Необходимо удалить примечание, т.к. нейтральный формат данных не обязательно является стандартизованным либо ввести определение термина нейтральный формат данных	Принято. Примечание «Также используется термин «нейтральный формат» удалено.
Раздел 3, 3.1.3	АО «ВПК «НПО машиностроения» № 155/77 от 02.03.2021 г.	В ст. 3.1.3 при определении термина «Стандартизованный формат данных» после слов «обработан всеми» пропущено слово «прикладными» . Предлагается вставить пропущенное слово	Отклонено. Предложенное уточнение не дает дополнительных сведений, важных для определения термина.
Раздел 3, 3.1.3, 3.1.10 Раздел 4, 4.3.1, 4.4.2, 4.4.7	АО «НИИАА» № БЕ/98/1001 от 03.03.2021 г.	По тексту проекта стандарта отмечается разночтение при описании видов форматов ЭГМ: «стандартизованный» и «стандартизованный». Рекомендуется устранить указанное разночтение по всему тексту (в том числе в Приложении А)	Принято. По всему тексту применять термин «стандартизованный».
Раздел 3, 3.1.4	АО «Адмиралтейские верфи» № 47/73 от 05.03.2021 г.	п.3.1.4 – наименование термина должно соответствовать ГОСТ 2.052-2015, статья 3.1.11 «(электронная) геометрическая модель (изделия):»	Принято к сведению. Исключить термин и определение из раздела 3.
Раздел 3, 3.1.6	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	В конце добавить точку. «моделируемого изделия.»	Принято. Учтено в оформлении окончательной редакции.
Раздел 3, 3.1.6	АО «ЦНИИТОЧМАШ» № 1355/65 от 19.02.2021 г.	В конце определения поставить точку	Принято к сведению. Уточнить оформление текста.
Раздел 3, 3.1.7	АО «Адмиралтейские верфи» № 47/73 от 05.03.2021 г.	п.3.1.7 – следует указать ссылку на термин и определение стандарта ГОСТ Р 59189-2020, пункт 3.1.4	Принято к сведению. Актуализировать термины и определения без ссылок на стандарты, не входящие в комплекс ЕСКД.
Раздел 3, 3.1.7	АО «НИИАА» № БЕ/98/1001 от 03.03.2021 г.	Рекомендуется сделать ссылку на существующий ГОСТ Р 59189—2020.	Принято к сведению. Актуализировать термины и определения без ссылок на стандарты, не входящие в комплекс ЕСКД.
Раздел 3, 3.1.7,	АО «ЦКБ МТ «Рубин»	В определениях терминов не указан предмет, геометрические	Отклонено.

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
3.1.8, 3.1.10	№ ОСПИ/ССН-50-21 от 01.03.2021 г.	данные которого представляются. С учетом содержания стандарта предлагаются следующие уточнения: 3.1.7 «Метод представления геометрических данных изделия с помощью математически точного аналитического описания вершин, ребер и граней, определяющих границы твердого тела». 3.1.8 «Методупрощенного представления геометрических данных изделия в виде конечного числа аппроксимирующих многогранников». 3.1.10 «Способ организации, кодирования, структурирования и обеспечения целостности геометрических данных модели»	Определения терминов приведены в наиболее общем применении, в т.ч. для случаев, когда объектом геометрического моделирования является не рассматриваемое изделие, а иные физические объекты, окружающие изделие.
Раздел 3, 3.1.8	АО «Адмиралтейские верфи» № 47/73 от 05.03.2021 г.	п.3.1.8 – следует указать ссылку на термин и определение стандарта ГОСТ Р 59189-2020, пункт 3.1.13	Принято к сведению. Актуализировать термины и определения без ссылок на стандарты, не входящие в комплекс ЕСКД.
Раздел 3, 3.1.9	АО «Адмиралтейские верфи» № 47/73 от 05.03.2021 г.	п.3.1.9, примечание, п.1 – не корректно приводить торговые марки конкретного программного обеспечения. Также, во избежание неточностей в понимании «оригинальных форматов», следует указать наименование данных форматов	Принято к сведению. Примечания после определения исключены.
Раздел 3, 3.1.9	АО «Адмиралтейские верфи» № 47/73 от 05.03.2021 г.	п.3.1.9, примечание, п.2 – уточнить обозначение «ГОСТ Р 59289», исправить на «ГОСТ Р 59189»	Принято к сведению. Примечания после определения исключены.
Раздел 3, 3.1.9	АО «Адмиралтейские верфи» № 47/73 от 05.03.2021 г.	п.3.1.9, примечание, п.2 – уточнить ссылку на серию стандартов «ГОСТ Р ИСО 10303», относящихся к формату STEP	Принято к сведению. Примечания после определения исключены.
Раздел 3, 3.1.9	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Текст примечания (пункты 1 и 2) не соответствует тексту пункта 3.1.9. Перенести пункт 1 примечания к пункту 3.1.2 либо к пункту 3 примечания к разделу 3.1.10. Перенести пункт 2 примечания к пункту 3.1.3 либо к пункту 3 примечания к разделу 3.1.10.	Принято. Примечания после определения исключены.
Раздел 3, 3.1.9	ПАО «ОАК» № 1958 от 04.03.2021 г.	Заменить текст пункта 3, удалив слово «соответственно» либо дополнить разъяснением «соответственно» чему? «При осуществлении преобразования различают процедуры получения ЭГМ в стандартизированном формате из оригинального и оригинального формата из стандартизированного».	Принято. Исключить слово «соответствующего».
Раздел 3, 3.1.9	АО «Российские космические системы» № РКС 8-197 от 09.03.2021 г.	Необходимо более точное описание, либо ввести иную формулировку, (уточнить, что имеется в виду) относительно конвертации моделей, так как термин «конвертирование» также может относиться к изменению единиц измерения модели, например,	Отклонено. Термин «конвертирование» в качестве альтернативного, его значение не влияет на понимание

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
		переход от миллиметров к дюймам, и обратно.	определения термина.
Раздел 3, 3.1.9	АО «ЦНИИТОЧМАШ» № 1355/65 от 19.02.2021 г.	Сокращение записать полностью (п.4.12.3 ГОСТ 1.5-2001)	Принято. Взамен сокращения привести полную формулировку.
Раздел 3, 3.1.9	АО «ЦНИИТОЧМАШ» № 1355/65 от 19.02.2021 г.	Ссылки на нормативные документы оформить в соответствии с п.4.3.4 ГОСТ Р 1.5-2012	Принято. Актуализировать оформление и нормативные ссылки.
Раздел 3, 3.1.9	АО «НИИАА» № БЕ/98/1001 от 03.03.2021 г.	Применение аббревиатуры ЭГМ до ее расшифровки в подразделе 3.2 нецелесообразно.	Принято. Взамен сокращения привести полную формулировку.
Раздел 3, 3.1.9, 3.1.10	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Заменить сокращение ЭГМ. Согласно п.4.12.3 ГОСТ 1.5-2001 сокращения применяют после раздела «Сокращения». Электронная геометрическая модель	Принято. Взамен сокращения приведена полная формулировка.
Раздел 3, 3.1.9, 4.3.2	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Определиться с единым написанием термина конвертер (конвертор)	Принято. Использован по тексту термин «конвертер»
Раздел 3, 3.1.10	АО «ВПК «НПО машиностроения» № 155/77 от 02.03.2021 г.	В ст. 3.1.10 п. 2 Примечания слова «и схема связи друг с другом» предлагается изменить на « и схема их взаимосвязи »	Принято. Дать в редакции «... схема их взаимосвязей.»
Раздел 3, 3.1.10	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Заменить фразу типа (см. 3.1.2) на (по 3.1.2) согласно п.4.8 ГОСТ 1.5-2001	Принято. Учтено в оформлении окончательной редакции.
Раздел 3, 3.1.10	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Перенести из п.3 определение «унифицированный формат» в раздел 3, после п.3.1.3. унифицированный формат: Формат, формально не регламентированный документами по стандартизации, но имеющий широкое распространение и поддерживаемый разными видами автоматизированных систем, представленными на рынке.	Принято. Термин и определение «унифицированный формат» добавлены в окончательной редакции
Раздел 3, 3.1.10	АО «ЦНИИТОЧМАШ» № 1355/65 от 19.02.2021 г.	Изменить размер шрифта	Принято. Актуализировать оформление.
Раздел 3, 3.1.10	АО «ЦНИИТОЧМАШ» № 1355/65 от 19.02.2021 г.	Сокращение записать полностью (п.4.12.3 ГОСТ 1.5-2001)	Принято. Актуализировать оформление.
Раздел 3, 3.1.10	АО «ЦКБ МТ «Рубин» № ОСПИ/ССН-50-21 от 01.03.2021 г.	В словосочетании « <i>унифицированный Формат - формат, формально не регламентированный ...</i> » не указан предмет - «ЭГМ» и слово « <i>формально</i> » является излишним. Предлагается следующая редакция: « унифицированный формат ЭГМ - формат, применение которого	Принято к сведению. Добавить термин и определение «унифицированный формат»

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
		не регламентировано документами по стандартизации, но имеющий широкое распространение и поддерживаемый разными видами автоматизированных систем, представленными на рынке».	
Раздел 3, 3.2	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Исключить сокращение «ДЭ»	Принято. Учтено в оформлении окончательной редакции.
Раздел 3, 3.2	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Ввести сокращения: ЭКД, PMI, TBD. ЭКД - электронная конструкторская документация PMI - Product Manufacturing Information	Принято к сведению. В окончательной редакции сокращения ЭКД, PMI, TBD не применяются.
Раздел 3, 3.2	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Термин «ЭГМ - трехмерная электронная геометрическая модель изделия» не соответствует ГОСТ Р 2.057-2019. Кроме этого трехмерная ЭГМ является подмножеством ЭГМ. Необходимо удалить слово « трехмерная ». ЭГМ - электронная геометрическая модель изделия или 3D ЭГМ	Принято к сведению. В окончательной редакции применено сокращение «3D-модель»
Раздел 3, 3.2	ПАО «ОАК» № 1958 от 04.03.2021 г. ПАО «Компания «Сухой» № 1/152101/859 от 03.03.2021 г.	Имеются сокращения «АС УДИ», «ДЭ», которые не упоминаются по тексту. Исключить сокращения «АС УДИ», «ДЭ» в п.3.2. С целью более широкого охвата (проектных, технологических, эксплуатационных, ремонтных и др. документов) целесообразно ввести аббревиатуру ДТЭ - документ технический электронный (см. п.4.2.2)	Принято. Актуализировать перечень принятых сокращений
Раздел 3, 3.2	АО «Адмиралтейские верфи» № 47/73 от 05.03.2021 г.	п.3.2, «ЭГМ» – уточнить и привести сокращение «ЭГМ» к одному виду, например, в ГОСТ Р 59189-2020 использовано сокращение «ЭГМ – электронная геометрическая модель»	Принято. Актуализировать перечень принятых сокращений
Раздел 3, 3.2	АО «ВПК «НПО машиностроения» № 155/77 от 02.03.2021 г.	В ст. 3.2 введено сокращение «ДЭ – электронный конструкторский документ». В тексте проекта ГОСТ данное сокращение не приводится. При этом, приводятся сокращения «ЭКД» (п.п. 4.2.2, 4.4.1, Примечание п. 4.4.2.) Предлагается данное сокращение исключить и ввести сокращение «ЭКД – электронная конструкторская документация»	Принято. Актуализировать перечень принятых сокращений
Раздел 3, 3.2	АО «ЛИИ им. М.М. Громова» № 01-424/051 от 02.03.2021 г.	Необходимо исключить не используемое в тексте сокращение «ДЭ» из перечня сокращений. Взамен предлагается добавить туда применяемое в проекте сокращение «ЭКД» с расшифровкой («электронная конструкторская документация»).	Принято. Актуализировать перечень принятых сокращений
Раздел 3, 3.2	АО «ЦНИИТОЧМАШ» № 1355/65 от 19.02.2021 г.	По тексту не используются сокращения «АС УДИ», «ДЭ»	Принято. Актуализировать перечень принятых сокращений

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
Раздел 3, 3.2	АО «НИИАА» № БЕ/98/1001 от 03.03.2021 г.	Рекомендуется сокращение ДЭ заменить на ЭКД — электронная конструкторская документация (документ), которое по тексту встречается 4 раза, а ДЭ отсутствует.	Принято. Актуализировать перечень принятых сокращений
Раздел 3, 3.2	АО «НИИАА» № БЕ/98/1001 от 03.03.2021 г.	В сокращении «ЭГМ — трехмерная электронная геометрическая модель изделия» рекомендуется убрать слово изделия, либо привести в соответствии с ГОСТ 2.052 «ЭГМИ — электронная геометрическая модель изделия».	Принято. Актуализировать перечень принятых сокращений
Раздел 4	АО «ЦКБ МТ «Рубин» № ОСПИ/ССН-50-21 от 01.03.2021 г.	Если в тексте понятие «электронная геометрическая модель» приводится в виде аббревиатуры «ЭГМ», то под полным наименованием предлагается использовать единый подход при изложении содержания.	Принято. Исключить в основном тексте использование полной формулировки.
Раздел 4, 4.1	АО «НПО «Уралвагонзавод» № 235втс-08/0177 от 10.03.2021 г.	Раздел 4 Общие положения Подраздел 4.1 Назначение и виды электронных геометрических моделей. Предлагается дополнить раздел информацией о назначении вспомогательной геометрии модели (см.п.4.1.3) в соответствии с общей концепцией подраздела 4.1	Принято к сведению. Раздел 4 переработан.
Раздел 4, 4.1.1	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Изъять ремонт из перечисления стадий ЖЦ изделия	Принято. В окончательной редакции «ремонт» (в пункте 4.2) исключен
Раздел 4, 4.1.1	АО «ЦНИИТОЧМАШ» № 1355/65 от 19.02.2021 г.	В первом перечислении заменить тире после «ЭГМ» на запятую	Принято к сведению. Раздел 4 переработан.
Раздел 4, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.7, 4.2.8	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Применить сокращение <i>Электронная геометрическая модель</i> . ЭГМ	Принято к сведению. В окончательной редакции применено сокращение «3D-модель»
Раздел 4, 4.1.3	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Заменить выражение «Основная геометрия в ЭГМ должна быть выполнена с определенной степенью детализации и точностью». Основная геометрия в ЭГМ должна быть выполнена с необходимой для применения на различных стадиях ЖЦ изделия степенью детализации и точностью.	Принято к сведению. В окончательной редакции требования к степени детализации исключены как дублирующие ГОСТ 2.052.
Раздел 4, 4.1.3	АО «Российские космические системы» № РКС 8-197 от 09.03.2021 г.	Необходимо уточнение, что подразумевается под терминами «степень детализации» и «точность» геометрической модели, и как они сопоставляются с заложенной точностью системы геометрического моделирования.	Принято к сведению. Требования к степени детализации исключены из окончательной редакции, т.к. относятся к области ГОСТ 2.052.
Раздел 4, 4.1.4	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Удалить все перечисления, т.к. они есть в ГОСТ 2.052 и есть ссылка на этот ГОСТ.	Принято. Положения, дублирующие ГОСТ 2.052, в окончательной редакции

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
			стандарта исключены.
Раздел 4, 4.1.4	АО «Адмиралтейские верфи» № 47/73 от 05.03.2021 г.	п.4.1.4 – уточнить термин B-Rep, привести ссылку на соответствующий ГОСТ. В ГОСТ 2.052 отсутствует пояснение данного термина	Принято к сведению. Положения, дублирующие ГОСТ 2.052, в окончательной редакции стандарта исключены.
Раздел 4, 4.1.4	ПАО «ОАК» № 1958 от 04.03.2021 г. ПАО «Компания «Сухой» № 1/152101/859 от 03.03.2021 г.	Ссылается на ГОСТ 2.052, но противоречит указанному стандарту в части определений видов ЭГМ Предлагаем исключить «Поверхности могут быть представлены совокупностью полигонов (фасетное представление геометрии модели)»	Принято к сведению. Положения, дублирующие ГОСТ 2.052, в окончательной редакции стандарта исключены.
Раздел 4, 4.1.4	АО ОКБ «Ростов-Миль» № 703/599 от 08.02.2021 г.	Заменить на: Пункт 4.1.4 «Основные виды ЭГМ установлены ГОСТ 2.052: - каркасные ЭГМ, в которых изделие представлено ребрами (гранями); - поверхностные ЭГМ, в которых изделие представлено набором поверхностей. Поверхности могут быть представлены совокупностью полигонов (фасетное представление геометрии модели);...»	Принято к сведению. Положения, дублирующие ГОСТ 2.052, в окончательной редакции стандарта исключены.
Раздел 4, 4.1.5	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	В негеометрической информации отсутствуют атрибуты и свойства изделия (масса, материал, центр масс и др. После примечания добавить перечисление: - физические свойства (масса, материал и его плотность, центр масс и т. п.), необходимые для проведения инженерных расчетов;	Принято. В окончательной редакции в приложении А в пояснениях к п.4.3 дано перечисление «физические свойства (масса, материал и его плотность, центр масс и т. п.), необходимые для проведения инженерных расчетов»
Раздел 4, 4.1.5	ПАО «ОАК» № 1958 от 04.03.2021 г.	Последнее перечисление: внести ясность, что подразумевает под «дополнительные сведения, необходимые для разработки технологических процессов и выполнения заданных требований к продукции в ходе ее изготовления» Примечание — Эти сведения в англоязычной литературе обозначаются понятием PMI (Product Manufacturing Information) Уточнить Целесообразно ввести обобщающую русскоязычную аббревиатуру, например: ИПП - Информация о Производстве Продукции/Продукта. Также можно использовать ТУ (технические условия)	Принято к сведению. Положения, дублирующие ГОСТ 2.052, в окончательной редакции стандарта исключены.
Раздел 4, 4.1.5	АО «НПО «Уралвагонзавод»	Примечание — Эти сведения в англоязычной литературе обозначаются понятием PMI (Product Manufacturing Information).	Принято к сведению. Положения, дублирующие ГОСТ

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
	№ 235втс-08/0177 от 10.03.2021 г.	Предлагается удалить, т.к. примечание не несет смысловой нагрузки	2.052, в окончательной редакции стандарта исключены.
Раздел 4, 4.2	АО «ИТС» № 6/н от 04.03.2021 г.	Глава описывает выбор форматов для ЭГМ различного назначения или ЭГМ различных этапов проектирования. При этом не учитывается собственно САПР, в которой эти ЭГМ планируется разработать. Для целей проектирования чаще всего сначала выбирается САПР, исходя из ее функциональных возможностей, требуемых разработчику. Затем, обычно, ЭКД (включая ЭГМ различного назначения) разрабатывается в одном из оригинальных форматов данных (по 3.1.2) и преобразуется в иные форматы в случаях, описанных в ГОСТ Р 58676-2019 (это указано в 4.3. данного документа). Для разработки эксплуатационной документации, например, руководствуются другими принципами выбора формата представления конечного результата. В 4.3.1 САПР упоминается, но про выбор форматов там уже не говорится. В 4.4.1 есть требование – основной формат ЭГМ – оригинальный формат. Но в сноске – STEP, а это – стандартизованный формат по 3.1.3 Предложение: включить в данную главу и указанный выше принцип выбора форматов ЭГМ для проектирования исходя из требуемой функциональности САПР, а форматов (тех же) ЭГМ для обмена – исходя из характера обмена	Отклонено. Нормативные документы регламентируют результат работ (если это не специализированный стандарт на автоматизированную систему). Выбор применяемой САПР не является предметом данного стандарта. Основное требования относительно форматов: 1. ЭГМ должна быть сохранена в формате родительской САПР. 2. Если этого формата недостаточно для решения каких-либо задач жизненного цикла, то исходя из требований и рекомендаций данного стандарта надо подбирать формат, удовлетворяющий участников информационного взаимодействия.
Раздел 4, 4.2.1	АО «ЛИИ им. М.М. Громова» № 01-424/051 от 02.03.2021 г.	Пункт 4.2.1 целесообразно изложить короче и более строго в стилистике требований, например, так: «4.2.1 Выбор вида и состава данных ЭГМ осуществляют с учетом задач, решаемых на разных стадиях ЖЦ изделия, особенностей конструкции и способов изготовления изделия, включая такие факторы как сложность формы, требуемая точность изготовления поверхностей, предполагаемые методы изготовления. Эти факторы могут быть обусловлены наличием у изделия аэродинамических или гидродинамических поверхностей сложной кривизны, требующих точной механической обработки, необходимостью применения аддитивных технологий и т. д.)».	Принято частично. Изложить заголовок пункта в редакции: «Выбор вида и состава данных ЭГМ осуществляют исходя из: ...»
Раздел 4, 4.2.1, 4.2.3, 4.2.7, 4.3.1	АО «НПО «Уралвагонзавод» № 235втс-08/0177 от 10.03.2021 г.	Разработчикам проекта национального стандарта предлагается устранить орфографические ошибки в тексте (см. п. 4.2.1, 4.2.3, 4.2.7, 4.3.1)	Принято. Уточнить орфографию.
Раздел 4, 4.2.2	АО «ЛИИ им. М.М.	В п.4.2.2 третий дефис лучше изложить более коротко и строго: «-	Отклонено.

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
	Громова» № 01-424/051 от 02.03.2021 г.	разработка технологии изготовления изделия и его производство».	Технологическая подготовка производства подразумевает более широкое применение ЭГМ, например, разработка оснастки. Сужение смысла нецелесообразно.
Раздел 4, 4.2.2	АО «ЛИИ им. М.М. Громова» № 01-424/051 от 02.03.2021 г.	В п. 4.2.2 пятый дефис предлагается исключить, поскольку долговременное хранение разработанной ЭКД это не отдельная задача, а часть нескольких из перечисленных. Соответственно, исключению подлежит и второе предложения сверху стр. 7. Указанные удаляемые положения в случае их острой необходимости в данном стандарте целесообразно поместить в другом месте, например, в пп. 4.3.1, 4.4.7 проекта.	Принято. Исключить перечисление «долговременное хранение ЭКД»
Раздел 4, 4.2.2	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Заменить на: 4.2.2 К числу типовых задач, решаемых с использованием ЭГМ, относятся, в т.ч. - разработка конструкции изделия; - проведение инженерных расчетов; - координация работ и согласование проектно-конструкторских решений между участниками работ, использующими в том числе, разные САПР; технологическая подготовка производства (разработка технологической документации, средств технологического оснащения, управляющих программ для СЧПУ и т.д.) и изготовление изделий;..».	Принято. В окончательной редакции в п.4.2 добавлены позиции «выполнение инженерных расчетов» и «технологическая подготовка производства ...»
Раздел 4, 4.2.2	АО ОКБ «Ростов-Миль» № 703/599 от 08.02.2021 г.	Дополнить пункт 4.2.2 текстом: «- разработка ремонтной документации, учебно-технических плакатов и технических средств обучения различным видам ремонта изделия. »	Принято. Добавить в последнее перечисление разработку ремонтной документации.
Раздел 4, 4.2.2	АО «ЦНИИТОЧМАШ» № 1355/65 от 19.02.2021 г.	В четвертом перечислении заменить слова «эксплуатационной документации» на «эксплуатационных документов» (ГОСТ Р 2.601-2019)	Отклонено. Подразумевается разработка документации в широком смысле
Раздел 4, 4.2.3	АО ОКБ «Ростов-Миль» № 703/599 от 08.02.2021 г.	Заменить на: Пункт 4.2.3 «...- необходимость включения в ЭГМ информации для производства (PMI); - необходимость использования параметризации; - необходимость сохранения истории построений;...»	Принято. Уточнить орфографию.
Раздел 4, 4.2.3	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от	Исправить орфографические ошибки: - необходимость использования параметризации;	Принято. Учтено в оформлении окончательной

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
	26.02.2021 г.	- необходимость сохранения истории построений;	редакции.
Раздел 4, 4.2.3	ПАО «ОАК» № 1958 от 04.03.2021 г. ПАО «Компания «Сухой» № 1/152101/859 от 03.03.2021 г.	Исправить падежи: «- необходимость использование параметризации; - необходимость сохранение истории построений;»	Принято. Уточнить орфографию.
Раздел 4, 4.2.3	АО «НИИАА» № БЕ/98/1001 от 03.03.2021 г.	Рекомендуется писать: — необходимость использования... — необходимость сохранения...	Принято. Уточнить орфографию.
Раздел 4, 4.2.3	АО «УКБТМ» № 45-06/4187 от 30.12.2020 г.	- пункт 4.2.3 изменить: «4.2.3 При выборе формата ЭГМ необходимо учитывать следующие факторы: -необходимость сохранения истории построений ... »;	Принято. Уточнить орфографию.
Раздел 4, 4.2.4	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Заменить на: «На этапах разработки РКД, изготовлении опытного образца»	Принято частично. В окончательной редакции в приложении А в пояснениях к п.5.1 дана формулировка «разработки рабочей документации, изготовления опытных образцов и при производстве изделий методами механообработки»
Раздел 4, 4.2.4	АО «ВПК «НПО машиностроения» № 155/77 от 02.03.2021 г.	В ст. 4.2.4 во втором абзаце после слова «геометрии» предлагается вставить слово « изделия » (по аналогии определения термина в ст. 3.1.8.)	Принято к сведению. Позиция исключена из окончательной редакции как не относящаяся к предмету стандарта
Раздел 4, 4.2.4	АО «НИИАА» № БЕ/98/1001 от 03.03.2021 г.	В первом и втором абзацах словосочетание «как правило» рекомендуется исключить из текста как избыточное либо уточнить, какое «правило» в данном случае имеется в виду, указав ссылкой на соответствующий стандарт (нормативный документ), определяющий указанное «правило». При необходимости содержание «правила» может быть изложено в Примечании к пункту (подпункту), как это принято при подготовке нормативно-правовых документов, в том числе стандартов.	Принято к сведению. Позиция исключена из окончательной редакции как не относящаяся к предмету стандарта
Раздел 4, 4.2.5	АО «ВПК «НПО машиностроения» № 155/77 от 02.03.2021 г.	в ст. 4.2.5 во втором абзаце изложенный текст исправить с учетом «математическая точность», «должны»	Принято. Уточнить орфографию.
Раздел 4, 4.2.5	АО «ВПК «НПО машиностроения»	в ст. 4.2.5 в третьем абзаце применить дефис во втором словосочетании «организации-разработчика»	Принято. Уточнить орфографию.

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
	№ 155/77 от 02.03.2021 г.		
Раздел 4, 4.2.5	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Убрать второй абзац, т.к. про это говорится в п.4.1.3.	Принято частично. В окончательной редакции эти сведения перенесены в приложение А в качестве пояснений к пунктам.
Раздел 4, 4.2.5	АО «НИИАА» № БЕ/98/1001 от 03.03.2021 г.	В первом и последнем абзацах словосочетание «как правило» рекомендуется исключить из текста как избыточное либо уточнить, какое «правило» в данном случае имеется в виду, указав ссылкой на соответствующий стандарт (нормативный документ), определяющий указанное «правило». При необходимости содержание «правила» может быть изложено в Примечании к пункту (подпункту), как это принято при подготовке нормативно-правовых документов, в том числе стандартов.	Принято к сведению. Необоснованное применение оборота «как правило» исключено.
Раздел 4, 4.2.5	АО «НИИАА» № БЕ/98/1001 от 03.03.2021 г.	В третьем абзаце рекомендуется писать: «..организации — разработчика финального изделия и организации — разработчика составной части...»	Принято. Уточнить орфографию.
Раздел 4, 4.2.5	АО «НИИАА» № БЕ/98/1001 от 03.03.2021 г.	Четвертый абзац рекомендуется изложить в следующей редакции: Трехмерные электронные геометрические модели могут использоваться в качестве основы для создания двумерных изображений или для непосредственного использования в качестве иллюстраций, в том числе анимированных, при разработке электронной технологической, эксплуатационной и ремонтной документации.	Принято к сведению. Позиция исключена из окончательной редакции как не относящаяся к предмету стандарта
Раздел 4, 4.2.6	ПАО «ОАК» № 1958 от 04.03.2021 г.	Трехмерная электронная геометрическая модель может содержать информацию о кинематике составных частей изделия, путем изображения составных частей в нескольких положениях , или путем математического описания траектории движения. Для деформируемых деталей (пружины, заклепки) могут быть заданы форма и размеры объекта в нескольких состояниях – исходном и деформированном (сжатом, изогнутом и т.д.). Уточнить, о каких именно положениях идет речь: начальное, конечное, промежуточное. В тексте: «в нескольких состояниях» Заменить на: «в альтернативных представлениях»	Принято к сведению. Позиция исключена из окончательной редакции как не относящаяся к предмету стандарта
Раздел 4, 4.2.7	ПАО «ОАК» № 1958 от 04.03.2021 г.	Наличие точки между словом «когда» и «геометрические» Трехмерная электронная геометрическая модель может быть представлена в параметризованном виде, когда геометрические объекты представлены в виде математических функций одного или нескольких параметров, изменяющихся в заданной области. Такими	Принято к сведению. Позиция исключена из окончательной редакции как не относящаяся к предмету стандарта.

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
		<p>параметрами могут быть отдельные размеры взаимное расположение деталей или сборочных единиц, траектория движения составных частей и т. д. Уточнить Данное требование применимо только к заимствованным ЭГМ. В тексте: «модель может быть» Заменить на: «модель должна быть»</p>	
Раздел 4, 4.2.7	АО «Адмиралтейские верфи» № 47/73 от 05.03.2021 г.	п.4.2.7 – убрать точку в предложении Трехмерная электронная геометрическая модель может быть представлена в параметризованном виде, когда. геометрические объекты...» после слова «когда».	Принято к сведению. Уточнить пунктуацию.
Раздел 4, 4.2.7	АО «ВПК «НПО машиностроения» № 155/77 от 02.03.2021 г.	в ст. 4.2.7 в первом предложении после слова «когда» удалить точку	Принято к сведению. Уточнить пунктуацию.
Раздел 4, 4.2.7	АО «ВПК «НПО машиностроения» № 155/77 от 02.03.2021 г.	в ст. 4.2.7 во втором предложении после слова «размеры» вставить запятую	Принято к сведению. Уточнить пунктуацию.
Раздел 4, 4.2.7	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Убрать точку после слова когда	Принято. Учтено в оформлении окончательной редакции.
Раздел 4, 4.2.7	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Добавить запятую: «отдельные размеры, взаимное расположение деталей.»	Принято. Учтено в оформлении окончательной редакции.
Раздел 4, 4.2.7	АО «НПО «Квант» № 025/1356 от 26.02.2021 г.	п.4.2.7: в последнем предложении пункта не хватает запятой после слова размеры	Принято к сведению. Уточнить пунктуацию.
Раздел 4, 4.2.7	АО ОКБ «Ростов-Миль» № 703/599 от 08.02.2021 г.	Пункт 4.2.7 Убрать точку после слова «когда».	Принято к сведению. Уточнить пунктуацию.
Раздел 4, 4.2.7	АО «ЦНИИТОЧМАШ» № 1355/65 от 19.02.2021 г.	После слова «когда» убрать точку	Принято к сведению. Уточнить пунктуацию.
Раздел 4, 4.2.7	АО «УКБТМ» № 45-06/4187 от 30.12.2020 г.	- пункт 4.2.7 изменить: «4.2.7 Трехмерная электронная геометрическая модель может быть представлена в параметризованном виде, объекты ...».	Принято к сведению. Уточнить орфографию.
Раздел 4, 4.2.8	ПАО «ОАК» № 1958 от 04.03.2021 г.	Трехмерная электронная геометрическая модель может содержать историю построения, позволяющую модифицировать ЭГМ путем возврата на один или несколько шагов и осуществления новых	Принято к сведению. Позиция исключена из окончательной редакции как не относящаяся к

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
		геометрических построений. Данное требование применимо только к заимствованным ЭГМ. В тексте: «модель может содержать» Заменить на: «модель должна содержать»	предмету стандарта.
Раздел 4, 4.3	АО «Российские космические системы» № РКС 8-197 от 09.03.2021 г.	«Примечание — В ходе преобразования ЭГМ из одного формата представления в другую часть данных может быть потеряна из-за особенностей используемого формата. При этом производная ЭГМ перестает быть аутентичной по отношению к исходной ЭГМ и может рассматриваться как ее реплика. Степень соответствия производной ЭГМ по отношению к исходной ЭГМ можно оценить коэффициентом репликации, отражающим полноту передачи информации при выполнении преобразования (степень соответствия реплики оригиналу)». Необходимо более подробное описание процесса: где и как рассчитывается коэффициент репликации, в каких случаях недопустимо уменьшение точности ЭГМ (например при долгосрочном хранении) и т. д.	Отклонено. Данный вопрос не относится к предмету стандарта, в примечание упомянут в справочных целях.
Раздел 4, 4.3.1	ПАО «ОАК» № 1958 от 04.03.2021 г.	Уточнить содержание. Предоставить четкое требование о связи между оригиналом ЭГМ и его репликой.	Отклонено. Данный вопрос не относится к предмету стандарта, в примечание упомянут в справочных целях.
Раздел 4, 4.3.1	АО «ВПК «НПО машиностроения» № 155/77 от 02.03.2021 г.	в ст. 4.3.1 Примечание в третьем предложении слово исправить на «отражающим»	Принято. Уточнить орфографию.
Раздел 4, 4.3.1	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Заменить выражение: «ЭГМ представленные в оригинальном формате могут быть преобразованы в другой оригинальный, унифицированный или стандартизованный формат».	Принято. Учтено в оформлении окончательной редакции.
Раздел 4, 4.3.1	АО «Концерн «НПО «Аврора» № 14220/07-103 от 05.03.2021 г.	В п.4.3.1 второй абзац, второе предложение - изложить в редакции: "...ЭГМ, представленные в оригинальном формате, могут быть преобразованы в другой унифицированный или стандартизованный формат."	Принято. Учтено в оформлении окончательной редакции.
Раздел 4, 4.3.1	АО «НИИАА» № БЕ/98/1001 от 03.03.2021 г.	Во втором абзаце словосочетание «как правило» рекомендуется исключить из текста как избыточное либо уточнить, какое «правило» в данном случае имеется в виду, указав ссылкой на соответствующий стандарт (нормативный документ), определяющий указанное «правило». При необходимости содержание «правила» может быть изложено в Примечании к пункту (подпункту), как это принято при подготовке нормативно-правовых документов, в том числе	Принято к сведению. Необоснованное применение оборота «как правило» исключено.

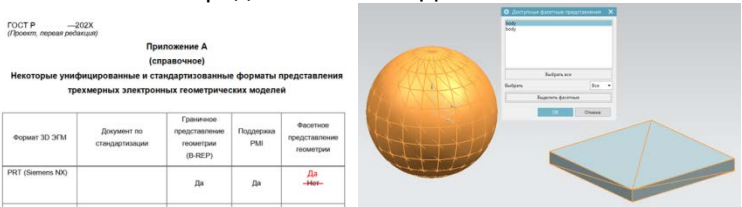
Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
		стандартов.	
Раздел 4, 4.3.1	АО «НИИАА» № БЕ/98/1001 от 03.03.2021 г.	Во втором абзаце рекомендуется писать: «:..., ЭГМ, представленные в оригинальном формате,...»	Принято. Уточнить орфографию.
Раздел 4, 4.3.1	АО «НИИАА» № БЕ/98/1001 от 03.03.2021 г.	В Примечании рекомендуется писать: «. можно оценить коэффициентом репликации, отражающим полноту.».	Принято. Уточнить орфографию.
Раздел 4, 4.3.1	АО «ЦКБ МТ «Рубин» № ОСПИ/ССН-50-21 от 01.03.2021 г.	Во втором абзаце 4.3.1 приведено выражение «..., ЭГМ представленные в оригинальном формате могут быть преобразованы в другой оригинальный (унифицированный) или стандартизованный формат», где вместо скобок предлагается поставить запятую.	Принято. Уточнить орфографию, добавить перечисление «унифицированный» как однородный член предложения.
Раздел 4, 4.3.1	АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей» № 31-44/5789 от 02.03.2021 г.	Пункт. 4.3.1, примечание. Введение понятия «коэффициент репликации» применительно к конструкторской документации не имеет смысла. Реплика должна полностью соответствовать оригиналу. Этот тезис, в частности, подтверждается в п.4.3.2 «Указанные программные средства должны гарантировать корректность преобразования форматов».	Принято. В окончательной редакции стандарта исключено понятие «коэффициент репликации» и связанный комментарий.
Раздел 4, 4.3.2	АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей» № 31-44/5789 от 02.03.2021 г.	Пункт 4.3.2. Не определена процедура и орган сертификации программных средств преобразования форматов ЭГМ. Потенциально это может быть государственная или независимая сертификационная лаборатория, которая, проводя испытания программных средств, выдает на них сертификаты соответствия и несет ответственность за корректность преобразования форматов и также за убытки, полученные в связи с ошибками или потерей данных при преобразовании форматов. В настоящее время таких сертифицированных программных продуктов нет и предлагается идти по пути унификации используемых оригинальных форматов внутри организации, корпорации, холдинга, отрасли	Принято. В окончательной редакции стандарта формулировка «...в том числе на продукцию военного и двойного назначения» из области применения исключена.
Раздел 4, 4.3.2	АО «ВПК «НПО машиностроения» № 155/77 от 02.03.2021 г.	В ст. 4.3.2 Примечание вместо слова «правилами» предлагается применить слово « требованиями »	Принято к сведению. Данный вопрос не относится к предмету стандарта, в примечание упомянут в справочных целях.
Раздел 4, 4.4.1	АО «ВПК «НПО машиностроения» № 155/77 от 02.03.2021 г.	в ст. 4.4.1 во втором предложении после слов «в случаях» поставить запятую	Принято к сведению. Пункт переформулирован.
Раздел 4, 4.4.1	АО «ИТС» № б/н от 04.03.2021 г.	«Основным форматом представления ЭГМ является оригинальный формат САПР, с использованием которой ЭГМ разработана ¹⁾ .» Замечание: При этом в сноске указан STEP – формат	Принято к сведению. Пункт переформулирован.

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
		стандартизованный по 3.1.3, а не оригинальный по 3.1.2.	
Раздел 4, 4.4.1	АО ОКБ «Ростов-Миль» № 703/599 от 08.02.2021 г.	Пункт 4.4.1 «...Детализированные требования к форматам представления ЭГМ рекомендуется устанавливать в случаях, уже рассмотренных в 4.2.2, а также:...»	Принято к сведению. Пункт переформулирован.
Раздел 4, 4.4.2	АО «ИТС» № б/н от 04.03.2021 г.	«При использовании обоими сторонами идентичных САПР – в технических требованиях к формату ЭГМ в договоре следует указывать версию САПР, параметры настройки (при необходимости), используемый формат» Предложение: указать, в каком договоре (на разработку, на изготовление, на авторский надзор...). Уточнить, что кроме форматов следует указывать и версию САПР, поскольку зачастую другим способом не отличить версии одного и того же оригинального формата.	Отклонено. Данный вопрос не относится к предмету стандарта. Указание версии САПР в стандарте оговорено.
Раздел 4, 4.4.2	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Первое и второе предложение. Заменить выражение: «Требования к форматам ЭГМ, передаваемым между организациями-участниками разработки или между организацией-разработчиком и организацией-изготовителем». «При обмене ЭГМ между организациями- участниками разработки или между организацией- разработчиком и организацией-изготовителем ... в договоре следует указывать формат обмена ЭГМ. При использовании обоими сторонами идентичных САПР - в технических требованиях к формату ЭГМ в договоре следует указывать версию САПР, параметры настройки (при необходимости), используемый формат...»	Принято частично. В окончательной редакции (п.5.4) применена более общая формулировка «между организациями» – без детализации роли организации.
Раздел 4, 4.4.2	АО «НПО «Квант» № 025/1356 от 26.02.2021 г.	п.4.4.2: во втором абзаце слово обоими нужно заменить на слово обеими	Принято. Уточнить орфографию.
Раздел 4, 4.4.2	АО «Российские космические системы» № РКС 8-197 от 09.03.2021 г.	«При использовании обоими сторонами идентичных САПР - в технических требованиях к формату ЭГМ в договоре следует указывать версию САПР, параметры настройки (при необходимости), используемый формат». Вместо «используемый формат» формата данных необходимо указать «оригинальный формат САПР»	Принято к сведению. Пункт переформулирован. Является рассматриваемый формат форматом какого-либо САПР, или является оригинальным или стандартизованным – это разные аспекты рассмотрения.
Раздел 4, 4.4.3 Приложение А	АО «Концерн «НПО «Аврора» № 14220/07-103 от	В п.4.4.3 и приложение А - упоминается унифицированный формат САПР, а в п.4.3.1 и разделе «Термины» - унифицированный и стандартизованный формат ЭГМ. Требуется привести в	Принято. Добавлен в раздел «Термины и определения» термин

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
	05.03.2021 г.	соответствие.	«унифицированный формат»
Раздел 4, 4.4.5	АО «ВПК «НПО машиностроения» № 155/77 от 02.03.2021 г.	В ст. 4.4.5 предлагается вместо слова «должны» применить слово «могут» , так как, например, моделирование (макетирование) изделий с использованием 3D технологий в процессе проектирования, не ограничивается форматом фасетного представления ЭГМ	Принято к сведению. Пункт переформулирован («рекомендуется» вместо «должны»).
Раздел 4, 4.4.5	АО «Российские космические системы» № РКС 8-197 от 09.03.2021 г.	Противоречия с пунктом 4.2.4 «При использовании аддитивных технологий в ЭГМ используют, как правило, фасетное представление геометрии». Необходимо уточнение, так как не все технологии аддитивного производства используют именно фасетное представление деталей.	Принято к сведению. Пункт переформулирован («рекомендуется» вместо «должны»).
Раздел 4, 4.4.6	АО «Адмиралтейские верфи» № 47/73 от 05.03.2021 г.	п.4.4.6, примечание – уточнить обозначение «ГОСТ Р 59289», исправить на «ГОСТ Р 59189»	Принято к сведению. Актуализировать нормативные ссылки
Раздел 4, 4.4.6	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Аналогично замечанию к п. 4.4.2. В пункте нет никакого перечисления, к чему нужно было давать это обобщающее первое предложение. «4.4.6 Требования к форматам ЭГМ, предназначенным для визуализации и решения аналогичных задач. Для ЭГМ, предназначенных для визуального восприятия человеком, рекомендуется использовать стандартизованные форматы фасетного представления.» Для форматов ЭГМ, предназначенных для визуализации и решения аналогичных задач, рекомендуется использовать стандартизованные форматы фасетного представления.	Принято. В окончательной редакции (п.5.7, п.5.8) формулировки приведены без перечислений.
Раздел 4, 4.4.6	ПАО «ОАК» № 1958 от 04.03.2021 г. ПАО «Компания «Сухой» № 1/152101/859 от 03.03.2021 г.	В разделе «Примечания» имеется ссылка на ГОСТ Р 59289. Данный ГОСТ не указан в разделе 2 (возможно имеется в виду ГОСТ Р 59189). Уточнить содержание. Предоставить чёткое требование о связи между оригиналом ЭГМ и его репликой.	Принято к сведению. Актуализировать нормативные ссылки
Раздел 4, 4.4.6	АО «ЦНИИТОЧМАШ» № 1355/65 от 19.02.2021 г.	В примечании используется ссылка на ГОСТ, отсутствующий в разделе 2 (п.3.6 ГОСТ Р 1.5-2012)	Принято к сведению. Актуализировать нормативные ссылки
Раздел 4, 4.4.7	АО «ВПК «НПО машиностроения» № 155/77 от 02.03.2021 г.	В ст. 4.4.7 после слова «хранения» предлагается добавить слово «ЭГМ»	Принято. Уточнить формулировку.
Раздел 4, 4.4.7	АО «ИТС» № 6/н от 04.03.2021 г.	Наиболее актуальный и неизученный вопрос – долговременное хранение. Следует ли понимать, что ГОСТ требует применять для этого один из 5 последних форматов из списка Приложения А?	Отклонено. Данный вопрос не относится к предмету стандарта.

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
		<p>Предложение: в части долговременного хранения указать рекомендации (требования) к случаям, если хранение осуществляется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. С целью возможной модернизации изделия, еще находящегося в эксплуатации, но уже снятого с производства, или разработки нового изделия на его базе с высокой степенью заимствования 2. С целью последующего возобновления производства в особый период 3. С целью сохранения описания конструктивных решений и ноу-хау, при этом прямого включения ЭГМ в состав будущей ЭКД не предполагается <p>Вероятно, требования к форматам окажутся разными</p>	<p>Стандарт оговаривает аспекты, которые следует учитывать при решении тех или иных задач жизненного цикла.</p> <p>Выбор формата для хранения ЭГМ в конкретном случае должен рассматриваться исходя из специфики, в т.ч. характера изготовления и перспективности изделия, интересов участвующих организаций и иных упомянутых в замечании факторов.</p> <p>Детализация требований для всех случаев в стандарте невозможна и нецелесообразна.</p>
Раздел 4, 4.4.7	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Т.к. неизвестно, в каких форматах САПР в будущем предстоит работать, с какими предприятиями предстоит обмениваться информацией, должен использоваться унифицированный и стандартизованный формат, содержащий наиболее полно все геометрические компоненты. В то же время необходимо соблюсти все требования по защите интеллектуальной собственности.	Принято к сведению. В данном вопросе рекомендуется руководствоваться указаниями заместителя министра обороны по применяемым форматам.
Приложение А	АО «Адмиралтейские верфи» № 47/73 от 05.03.2021 г.	Приложение А – уточнить обозначение «ГОСТ Р 59289», исправить на «ГОСТ Р 59189»	Принято к сведению. Актуализировать нормативные ссылки
Приложение А	ПАО «ОАК» № 1958 от 04.03.2021 г. ПАО «Компания «Сухой» № 1/152101/859 от 03.03.2021 г.	В столбце «Документ по стандартизации, в 12 строке указан ГОСТ Р 59289. Данный ГОСТ не указан в разделе 2 (возможно имеется в виду ГОСТ Р 59189). В разделе 2 указать 59289, или исправить обозначение ГОСТа в таблице Приложение А.	Принято к сведению. Актуализировать нормативные ссылки
Приложение А	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	В таблице явно показать унифицированные и стандартизованные форматы, разъяснить сокращение TBD	Принято частично. Учтено в оформлении окончательной редакции.
Приложение А	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Содержание таблицы не полностью раскрывает примечание 4 к определению термина 3.1.10. В примечании 4 говорится, что в приложении А приведены сведения о наиболее широко распространенных форматах ЭГМ. По факту же в Приложении приведены только унифицированные и стандартизованные форматы. Оригинальных форматов там нет. Переименовать заголовок приложения в «Сведения о некоторых	Принято. В окончательной редакции в п.5.5 дана формулировка «Краткие сведения о унифицированных и стандартизованных форматах...», наименование приложения Б – «Некоторые унифицированные и

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
		широко распространенных форматах представления электронных геометрических моделей»	стандартизованные форматы...»
Приложение А	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	В таблице не отражены другие существенные характеристики форматов ЭГМ, например: параметризация, история построения модели, масса, свойства материалов	Принято к сведению. В окончательной редакции в приложении Б приведены краткие сведения, существенно влияющие на выбор форматов. Подробное техническое описание свойств каждого из форматов в данном стандарте не представляется целесообразным, т.к. стандарт не является техническим справочником по форматам.
Приложение А	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Добавить строки: SLDPRT, SLDASM (SolidWorks), m3d, a3d (КОМПАС)	Принято к сведению. В окончательной редакции в приложении Б приведены некоторые широко используемые унифицированные и стандартизованные форматы. Описание всех форматов не входит в задачи разработки данного стандарта.
Приложение А	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	Добавить информацию по возможностям форматов ЭГМ в части: параметризации, истории построения модели, структуры модели сборки, массы, свойств материалов	Принято к сведению. В окончательной редакции в приложении Б приведены краткие сведения, существенно влияющие на выбор форматов. Подробное техническое описание свойств каждого из форматов в данном стандарте не представляется целесообразным, т.к. стандарт не является техническим справочником по форматам.
Приложение А	АО «КБП» № 10146-21/ДИТ от 26.02.2021 г.	В строке «ЗКЕ (CREO)» ошибка, вызванная выбором неверной раскладки клавиатуры. Вместо «ЗКЕ (CREO)» следует написать «PRT, ASM (CREO)»	Принято. Учтено в оформлении окончательной редакции.
Приложение А	АО «Концерн «НПО «Аврора» № 14220/07-103 от	В приложении А целесообразно привести графу «Вид формата», в которой указывать «Унифицированный формат» «Стандартизованный формат», поскольку из таблицы это не ясно.	Принято к сведению. Таблица актуализирована в этой части.

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
	05.03.2021 г.		
Приложение А	АО «Концерн «НПО «Аврора» № 14220/07-103 от 05.03.2021 г.	Также в приложении А приведены некоторые унифицированные и стандартизованные форматы, но для 7 форматов не даны ссылки на документы по стандартизации. Необходимы определения и пояснения по терминологии в отношении приведенных данных.	Принято к сведению. Таблица актуализирована в этой части.
Приложение А	АО «Российские космические системы» № РКС 8-197 от 09.03.2021 г.	Необходимо добавить формат данных XML и описать применимость	Отклонено. Не предоставлены полные данные для включения в таблицу.
Приложение А	АО «ИТС» № б/н от 04.03.2021 г.	<p>По замечаниям представителей ОДК:</p>  <p>Справа – скриншот фасетного представления в PRT</p>	Принято. Актуализировать таблицу, исправить значение столбца «Фасетное представление геометрии» для строки «PRT (Siemens NX)»
Приложение А	АО «ЦНИИТОЧМАШ» № 1355/65 от 19.02.2021 г.	Поскольку в тексте стандарта (п. 3.1.9) упоминаются отечественные САПР (Компас 3D, T-FLEX CAD) предлагается добавить в Приложение А сведения об оригинальных форматах, в которых работают эти САПР	Отклонено. Упоминания конкретных САПР исключены из окончательной редакции стандарта.
Приложение А	АО «НИИАА» № БЕ/98/1001 от 03.03.2021 г.	Третья строка снизу (С3D). Поскольку употребление аббревиатуры TBD вызывает вопрос, рекомендуется использовать российский аналог - БОП (будет определено позднее).	Принято. Актуализировать таблицу.
Библиографические данные	ОКБ им. А. Люльки - филиала ПАО «ОДК-УМПО» № 260-900/123 от 04.02.2021 г.	Код ОКС указан некорректно 35.240.01 Код ОКС, указанный в библиографических данных ПНС, не соответствует представленному в уведомлении о разработке национального стандарта в ФГИС Росстандарта	Принято. Актуализировать коды.