СВОДКА ОТЗЫВОВ

на проект национального стандарта

ГОСТ Р «Единая система конструкторской документации Электронная геометрическая модель изделия. Основные положения»

*Версия 08.04.2024 (окончание публичного обсуждения)*

|  | Структурный элемент стандарта | Наименование организации или иного лица (номер письма, дата) | Замечание, предложение, предлагаемая редакция | Заключение разработчика  *(в процессе подготовки)* |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | $$\_Пояснительная записка, п.7 | АО «Системы управления», № БЕ-590 от 28.02.2024 | **Замечание:**  Из пункта 7 убрать предложение «Предполагается прекращение действия ГОСТ 2.052–2021…», т.к. межгосударственный стандарт ГОСТ 2.052–2021 не потерял своей актуальности. По нашему мнению, отмена межгосударственного стандарта не может осуществляться автоматически. Данная процедура должна пройти согласование с органами военного управления, т.к. межгосударственный стандарт входит в Сводный перечень документов по стандартизации оборонной продукции |  |
|  | $$\_Пояснительная записка | АО «НПО «Высокоточные комплексы», № 1813/21 от 06.03.2024 г. (АО ЦКБА) | **Замечание:**  пояснительные записки предполагают прекращение действия стандартов. Стандарты ЕСКД имеют статус двойного применения (★).  **Обоснование:**  Разработка КД на изделия ГОЗ остается без ЕСКД. |  |
|  | $$\_Пояснительная записка | ПАО «Яковлев», № 8516 от 19.03.2024 г. | **Замечание:**  Пояснительная записка не отражает сути отличия Проекта ГОСТ Р 2.052 от ГОСТ 2.052-2021, что затрудняет экспертизу Проекта ГОСТ Р 2.052 |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «ИК «НЕОТЕК МАРИН», № 113-24/0-1 от 10.03.2024 г. | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «НЦВ Миль и Камов», № 10-01/12022 от 02.04.2024 г. | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО ОКБ «Ростов-Миль», № 703/1190 от 01.04.2024 г. | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «ВПК «НПО машиностроения», № 131/1-5 от 11.03.2024 г. | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «Северное ПКБ», № 1705/2263Э от 15.03.2024 г. | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | ФАУ «ГосНИИАС», б/н | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «Томский электротехнический завод», № 0126 от 18.01.2024 г. | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | ПАО «Гипротюменнефтегаз», № 09-1326 от 09.02.2024 г. | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | ПАО «Роствертол», № 206-5/0042 от 15.02.2024 г. | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | ПАО СЗ «Северная верфь», № 436/16 от 14.02.2024 г. | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «ОПК», б/н | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | ФГБУ ВНИИПО МЧС России, № ИВ-117-687-13-5 от 21.02.2024 г. | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «ЦС «Звездочка» № 554-7.2/202 от 11.03.2024 г. | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «Концерн НПО «Аврора», № 20210/10-104 от 06.03.2024 г. | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «ПО «УОМЗ», № 237/34 от 05.03.2024 г. | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «НПО «Высокоточные комплексы», № 1813/21 от 06.03.2024 г. (ВНИИ «Сигнал») | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «ВНИИСТ», № 503-177 от 06.03.2024 г. | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «НПО «Техномаш» им. С.А. Афанасьева», № 030-004/1296 от 06.03.2024 г. | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «Уралкриомаш», № 250-1-23/833 от 06.03.2024 г. | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО КБ «Вымпел», № ОСК-61-2741 от 11.03.2024 г. | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «Рособоронэкспорт», № Р0530/2-15268 от 19.03.2024 г. | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | ЗАО «Си Проект», № 37/05 от 29.02.2024 г. | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова», б/н, Проректор по научной и инновационной деятельности ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | ФГУП «НАМИ», б/н, Инженер по стандартизации Центра «Стандартизация и идентификация» Иванкова Анна Сергеевна anna.ivankova@mail.ru | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | Союз «Объединение вагоностроителей»,  № 80 от 07.03.2024 г. | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (Ростехнадзор, № 14-00-07/240 от 12.02.2024 г.) | Без замечаний и предложений |  |
|  | $$\_Проект в целом | ФГБУ «46 ЦНИИ» Минобороны России, № 3/15 от 16.02.2024 г. | **Замечание:**  Проект национального стандарта рассматривает ЭГМИ. При этом (явно или неявно) устанавливает высокие требования к САПР.  1. Требования к САПР не являются предметом рассмотрения для настоящего стандарта.  2. В ряде случаев эти требования могут быть выполнены только отдельными САПР зарубежного производства.  **Предлагаемая редакция:**  Необходимо:  - из всех положений стандарта удалить отсылки к возможностям САПР;  - общие требования к ЭГМИ проверить на предмет реализуемости большинством САПР отечественного производства.  **Обоснование:**  Рассматривается проект национального стандарта, который должен применяться на практике в Российской Федерации в условиях санкций. |  |
|  | $$\_Проект в целом | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**  Где-то нужно указать, что ГОСТ описывает только трёхмерные геометрические модели. Или, если хочется описать ещё и двухмерные, нужно уточнить практически каждый пункт, разделив его на две вариации. |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «НПО «Высокоточные комплексы», № 1813/21 от 06.03.2024 г. (АО ЦКБА) | **Замечание:**  Исключить на первых страницах римские цифры.  **Обоснование:**  не несут никакой информации, в военных стандартах (РВ) их нет. |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «НПО «Высокоточные комплексы», № 1813/21 от 06.03.2024 г. (АО ЦКБА) | **Замечание:**  Оформление наименований стандартов см.3.6.4 ГОСТ 1.5-2001  **Обоснование:**  устранить неточности |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**  Привести в соответствие с ГОСТ Р 1.5-2012 и ГОСТ 1.5-2001 |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «Системы управления», № БЕ-590 от 28.02.2024 | **Замечание:**  Стандарт не содержит требований, отличных от ГОСТ 2.052–2021. Разработка отдельного национального стандарта нецелесообразна |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «Транснефть – Дружба», ЦБПО, КТБ, ведущий инженер-конструктор, Ворона А.В., +7 (4832) 67-63-66, б/н | **Замечание:**  отсутствует единый объединяющий НД  **Обоснование:**  НД должны быть связаны между собой |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «Газпром промгаз», б/н | **Замечание:**  Раздел 5 целесообразно включить в раздел «4 Основные положения» |  |
|  | $$\_Проект в целом | ПАО «Газпром нефть», б/н | **Замечание:**  необходимы дополнения требованиями о наполнении элементами для встраивания электронных геометрических моделей в информационные трёхмерные модели (атрибутика, формат и прочее) |  |
|  | $$\_Проект в целом | ООО «КСК», № ИЦ-226/24 от 04.03.2024 г.; Группа «ТМХ», № 1549-ДТР от 04.03.2024 г. (ООО «ТМХ Инжиниринг») | **Замечание:**  Исправить опечатки и знаки препинания.  Привести в соответствие с требованиями ГОСТ Р 1.5  В частности, в пунктах 3.2, 4.3, 4.4, 5.5, 5.8, 5.9. |  |
|  | $$\_Проект в целом | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (АО «Газпром промгаз») | **Замечание:**  Раздел 5 целесообразно включить в раздел «4 Основые положения» |  |
|  | $$\_Проект в целом | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «ГРИН») | **Замечание:**  ЭГМИ заменить на электронную геометрическую модель (ЭГМ)  **Обоснование:**  ЭГМ может быть как деталью, так и сборочной единицей |  |
|  | $$\_Проект в целом | ФГУП «ВНИИ «Центр», б/н | **Замечание:**  Каких-либо принципиально новых требований, необходимых для разработки в современных условиях электронных моделей первая редакция проекта ГОСТ Р 2.052 не содержит. Ряд его положений надуманы и существенно отличаются от действующего ГОСт 2.052. |  |
|  | $$\_Проект в целом | АО «Северо-западный региональный центр Концерна ВКО «Алмаз-Антей» - Обуховский завод», № 18738/354 от 28.03.2024 г. | **Замечание:**  Стандарты должны иметь отметки, о том, что они содержат единые требования для оборонной и народно-хозяйственной продукции (знак  ), или включены в сводный перечень ДСОП  **Обоснование:**  ГОСТ РВ 0001-001-2019  Постановление Правительства РФ от 30.12.2016 г. № 1567 |  |
|  | $$\_Титульный лист | ФГБУ «46 ЦНИИ» Минобороны России, № 3/15 от 16.02.2024 г. | **Замечание:**  1. В заголовке первым словом должно быть имя существительное, характеризующее объект стандартизации, а последующими словами - имена прилагательные, характеризующие признаки объекта стандартизации в порядке их значимости;  2. Целесообразно учесть предложение по переименованию стандарта, приведенное в пояснительной записке.  **Предлагаемая редакция:**  «Единая система конструкторской документации. Модель электронная геометрическая. Основные положения».  **Обоснование:**  1. Порядок слов установлен ГОСТ 1.5-2001 (пункт 3.6.8);  2. Обоснование уточнения названия стандарта приведено в пояснительной записке и возражений не вызывает. |  |
|  | $$\_Титульный лист, далее по тексту | АО «Транснефть – Дружба», ЦБПО, КТБ, ведущий инженер-конструктор, Ворона А.В., +7 (4832) 67-63-66, б/н | **Предлагаемая редакция:**  «геометрическая модель» исправить на «трехмерная модель»  **Обоснование:**  слово «геометрическая» не отражает суть НД |  |
|  | $\_Предисловие, п.1 | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**  Акционерным обществом «Научно-исследовательский центр «Прикладная Логистика» (АО НИЦ «Прикладная Логистика»)  **Предлагаемая редакция:**  Акционерным обществом «Научно-исследовательский центр «Прикладная Логистика» (АО «НИЦ «Прикладная Логистика»)  **Обоснование:**  Пропущена кавычка в наименовании организации |  |
|  | $\_Предисловие, п..4 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ") | **Замечание:**  В пункте 4 указано: ВВЕДЕН ВПЕРЫЕ.В Пояснительной записке к проекту стандарта (пункт 7) сказано, что: "...Настоящий стандарт разрабатывается на основе межгосударственного стандарта ГОСТ 2.052–2021. Предполагается прекращение действия ГОСТ 2.052–2021 на территории РФ после утверждения настоящего стандарта " .  **Предлагаемая редакция:**  Предложение: учесть данную информацию в пункте 4 элемента "Предисловие", и изложить:"4. ВЗАМЕН ГОСТ 2.052-2021"  Пояснение: Есть понимание, что  ГОСТ 2.052-2021 это межгосударственный стандарт, но свое действие (в качестве национального) он прекратит  именно в РФ.  Данную информацию считаем необходимым донести до пользователя, путем включения ее в ГОСТ Р 2.052-202Х. |  |
|  | $\_Содержание | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**  Объем предлагаемого проекта стандарта 13 стр., присутствует элемент «Содержание»  **Предлагаемая редакция:**  Убрать элемент «Содержание»  **Обоснование:**  ГОСТ 1.5-2001, п. 3.4.1, если объем стандарта больше 24 страниц, то включается элемент «Содержание». |  |
|  | $\_Содержание | ПАО «Амурский судостроительный завод» № АСЗ-051-2423 от 09.02.2024 г. | **Замечание:**  Не соответствует п.3.4.1 ГОСТ 1.5-2001  **Предлагаемая редакция:**  Убрать раздел |  |
|  | $\_Содержание | ФГБУ «46 ЦНИИ» Минобороны России, № 3/15 от 16.02.2024 г. | **Замечание:**  Исключить из проекта стандарта.  **Обоснование:**  В соответствии с ГОСТ 1.5-2001 (пункт 3.4.1) элемент «Содержание» может быть включен в проект стандарта если его объем превышает 24 страницы. |  |
|  | $\_Содержание | АО «Композит», №0322-К18 от 22.03.2024 г. | **Замечание:**  В наименовании приложения А после слова «модели» дополнить «изделия». Это будет соответствовать наименованию стандарта. |  |
|  | $\_Содержание | ПАО «Яковлев», № 8516 от 19.03.2024 г. | **Замечание:**  Указать номера страниц, соответствующих разделам стандарта. |  |
|  | $\_Содержание | НИЦ «Курчатовский институт», б/н | **Замечание:**  Ошибка в уровне записи второй строки продолжения заголовка приложения А.  **Предлагаемая редакция:**  Исправить согласно ГОСТ Р 2.105-2019 пункту 6.2.4.  **Обоснование:**  ГОСТ Р 2.105-2019 |  |
|  | 1 | АО «КБП», № 14241/0014-24 от 28.02.2024 г. | **Замечание:**  «На основе настоящего стандарта допускается, при необходимости, разрабатывать стандарты, учитывающие специфику назначения моделей изделий и особенности изделий»  Похоже забыли уточнить, что речь идет о локальных стандартах организации |  |
|  | 1 | АО «Композит», №0322-К18 от 22.03.2024 г. | **Замечание:**  Необходимо уточнить, распространяется ли предложенный стандарт на электронные геометрические модели, полученные методом неразрушающего контроля (лазерное 3D-сканирование, лазерно-ультразвуковой метод контроля прочности по отдельным точкам) – задел под цифровой паспорт промышленного изделия. |  |
|  | 1 | ФГУП «ВНИИ «Центр», б/н | **Замечание:**  Область применения некорректна. Области разработки и применения электронных геометрических моделей не существует. По сравнению с действующим ГОСТ 2.052–2021 область применения сужена до изделий машиностроения.  Нет привязки и ссылки на ГОСТ Р 2.051 Единая система конструкторской документации. Электронная конструкторская документация. Основные положения  Отраслей промышленности не существует. |  |
|  | 1, первый и второй абзац | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**  Объединить и дополнить  **Предлагаемая редакция:**  Настоящий стандарт устанавливает основные положения в области разработки и применения электронных геометрических моделей изделий машиностроения и ‍приборостроения всех отраслей промышленности. |  |
|  | 1, второй абзац | АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», № 31-21/6327 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**  Скорректировать абзац 2 области применения  **Предлагаемая редакция:**  Абзац два области применения изложить в редакции: «Настоящий стандарт распространяется на изделия всех отраслей промышленности.»  **Обоснование:**  Необходимо учитывать многообразие направлений промышленности, не ограничиваясь машиностроением. |  |
|  | 1, второй абзац | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**  … распространяется на изделия машиностроения всех отраслей промышленности.  **Предлагаемая редакция:**  … распространяется на изделия машиностроения и приборостроения всех отраслей промышленности.  **Обоснование:**  ЕСКД используется не только в машиностроении, но также и в приборостроении |  |
|  | 1, третий абзац | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**  Уточнить  **Предлагаемая редакция:**  На основе настоящего стандарта допускается, при необходимости, разрабатывать стандарты, учитывающие особенности изделий и специфику назначения их электронных геометрических моделей. |  |
|  | 2 | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**  В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на …  **Предлагаемая редакция:**  В настоящем стандарте использованы ссылки на …  **Обоснование:**  ГОСТ 1.5-2001, п. 3.8.3 |  |
|  | 2 | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**  ГОСТ Р 2.056 Единая система конструкторской документации. Электронная модель детали. Общие требования (проект, первая редакция)  ГОСТ Р 2.057 Единая система конструкторской документации. Электронная модель сборочной единицы. Общие требования (проект, первая редакция)  ГОСТ Р 2.305 Единая система конструкторской документации. Изображения – виды, разрезы, сечения (проект, первая редакция)  ГОСТ Р 2.317 Единая система конструкторской документации. Аксонометрические проекции (проект, первая редакция)  **Предлагаемая редакция:**  ГОСТ Р 2.056 Единая система конструкторской документации. Электронная модель детали. Общие требования ГОСТ Р 2.057 Единая система конструкторской документации. Электронная модель сборочной единицы. Общие требования  ГОСТ Р 2.305 Единая система конструкторской документации. Изображения – виды, разрезы, сечения  ГОСТ Р 2.317 Единая система конструкторской документации. Аксонометрические проекции  **Обоснование:**  Ссылки даются на стандарты, а не на проекты ГОСТ 1.5-2001, п. 4.1.2  ГОСТ Р 1.5-2012, п. 3.6.9. |  |
|  | 2 | ПАО «Амурский судостроительный завод» № АСЗ-051-2423 от 09.02.2024 г. | **Замечание:**  По тексту стандарта нет ссылки на ГОСТ Р 2.109  **Предлагаемая редакция:**  Убрать из раздела 2, либо сделать ссылку на стандарт по тексту |  |
|  | 2 | ФГБУ «46 ЦНИИ» Минобороны России, № 3/15 от 16.02.2024 г. | **Замечание:**  Исключить сведения о ГОСТ Р 2.109  **Обоснование:**  Ссылка на ГОСТ Р 2.109 в тексте проекта стандарта отсутствует |  |
|  | 2 | ФГБУ «46 ЦНИИ» Минобороны России, № 3/15 от 16.02.2024 г. | **Замечание:**  Исключить сведения о ГОСТ Р 2.056 и ГОСТ Р 2.057.  **Обоснование:**  Ссылки на ГОСТ Р 2.056 и ГОСТ Р 2.057 приведены только в примечании (к пункту 4.2) и считаются справочными. В соответствии с ГОСТ Р 1.5-2012 (пункт 4.4.2) информацию о таких документах в разделе «Нормативные ссылки» не приводят. |  |
|  | 2 | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**  Исключить точку в конце наименования ГОСТ Р 2.521 |  |
|  | 2 | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**  ГОСТ Р 2.056, ГОСТ Р 2.057, ГОСТ Р 2.305, ГОСТ Р 2.317 - Запись «(проект, первая редакция)» не является частью названия проектов: поэтому – либо убрать вообще, либо дать курсивом, как авторскую пометку или временный комментарий (для всех четырёх стандартов). |  |
|  | 2 | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**  Ссылки на ГОСТ Р 2.056 и ГОСТ Р 2.057 даются только в Примечании п.4.2 (стр.3) и такие ссылки могут быть только справочными. Тогда:  - исключить ГОСТ Р 2.056 и ГОСТ Р 2.057 из перечня Раздела 2. |  |
|  | 2 | АО «Композит», №0322-К18 от 22.03.2024 г. | **Замечание:**  В разделе приведены ссылки на проектные документы, что противоречит 3.6.9 ГОСТ Р 1.5-2012. |  |
|  | 2 | НИЦ «Курчатовский институт», б/н | **Замечание:**  В перечислении недостаточно знаков препинания  **Предлагаемая редакция:**  После обозначения государственного стандарта ставить точку, после элемента перечисления ставить точку с запятой.  **Обоснование:**  therules.ru/semicolon/  therules.ru/full-stop/ |  |
|  | 2 | ООО «КСК», № ИЦ-226/24 от 04.03.2024 г.; Группа «ТМХ», № 1549-ДТР от 04.03.2024 г. (АО НО «ТИВ») | **Замечание:**  Исключить ссылку на ГОСТ Р 2.109 либо привести в тексте стандарта (отсутствует) |  |
|  | 2 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (АО «Газпром промгаз») | **Замечание:**  Три норматива имеют статус: проект, первая редакция |  |
|  | 2 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (Ассоциация сварщиков полимерных материалов) | **Замечание:**  Исключить ГОСТ Р 2.109 из раздела 2 или дать на него ссылку в тексте  **Обоснование:**  В первой редакции проекта ГОСТ Р в тексте отсутствует ссылка на ГОСТ Р 2.109 |  |
|  | 2 | АО «Адмиралтейские верфи», № 480300/527 от 29.03.2024 г. | **Замечание:**  Указан ГОСТ Р 2.109  **Предлагаемая редакция:**  Исключить  **Обоснование:**  На ГОСТ Р 2.109 нет ссылок в тексте |  |
|  | 3 | ООО «КСК», № ИЦ-226/24 от 04.03.2024 г.; Группа «ТМХ», № 1549-ДТР от 04.03.2024 г. (АО НО «ТИВ») | **Замечание:**  Привести требования к атрибутам/ описание атрибутов в тексте стандарта  **Обоснование:**  Отсутствуют сведения (типы информации) об атрибутах в тексте стандарта, хотя в пояснительной записке (раздел 3, абзац 3, перечисление 4) указано, что стандарт их устанавливает |  |
|  | 3 | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**  Нет определения «Геометрическая модель» которым оперируют определения 3.1.1-3.1.4.  **Предлагаемая редакция:**  Дать определение  **Обоснование:**  Определение должно быть |  |
|  | 3 | АО «НПК «КБМ», № 179/5362 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**  в разделе 3 Термины, определения и сокращения отсутствуют термины, используемые по тексту:  - атрибут (геометрической модели) 4.4 е);  - геометрический элемент 3.1.1, 5.12;  - основная геометрия 4.4 а);  **Предлагаемая редакция:**  Внести в 3 раздел данные термины из ГОСТ 2.052-2021  или  Внести данные термины из ГОСТ 2.052-2021 в ГОСТ Р 2.005 |  |
|  | 3 | ПАО «Яковлев», № 8516 от 19.03.2024 г. | **Замечание:**  Расставить знаки препинания («.», «;») в соответствии с правилами, установленными ГОСТ 1.5. |  |
|  | 3 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «ГРИН») | **Замечание:**  Добавить термин Электронная геометрическая модель  **Обоснование:**  Затрудняется восприятие текста стандарта |  |
|  | 3 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «ГРИН») | **Замечание:**  Изменить термин «параметризованная модель» на «параметрическая модель»  **Обоснование:**  Некорректное использование терминологии |  |
|  | 3 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «ГРИН») | **Замечание:**  Изменить определения для терминов твердотельная, поверхностная и каркасная модели  **Предлагаемая редакция:**  Твердотельная модель- трехмерная геометрическая модель(не пустотелая), представленная объемной поверхностью (телом ), имеющей форму. Поверхностная модель - трехмерная геометрическая модель (пустотелая), состоящая из кривых, линий, ребер, граней и т.п., объединенных в геометрическую поверхность, ограниченную в пространстве. Каркасная модель - трехмерная геометрическая модель, состоящая из точек, отрезков и кривых, определяющих форму.  например, следующего содержания: трехмерная геометрическая модель: Визуальное изображение (представление) объекта в трехмерном пространстве декартовой системы координат и хранящая в себе сведения об объекте проецирования  **Обоснование:**  Сложные для восприятия и не имеющие отношения к реализации (процессу создания модели) определения, затрудняющие применение стандарта |  |
|  | 3.1 | ПАО «Яковлев», № 8516 от 19.03.2024 г. | **Замечание:**  Дать в разделе 3 Термины, используемые именно в  ГОСТ Р 2.052, а на определения дать ссылку на ГОСТ Р 2.005.  Указание общей ссылки на  ГОСТ Р 2.005 возможно только при организации системы интерактивных НД, имеющих перекрёстные рабочие гиперссылки  **Обоснование:**  Указание в п.3.1 общей ссылки на все определения упомянутые в ГОСТ 2.005 затрудняют работу со стандартом. |  |
|  | 3.1 | АО «Транснефть – Дружба», ЦБПО, КТБ, ведущий инженер-конструктор, Ворона А.В., +7 (4832) 67-63-66, б/н | **Предлагаемая редакция:** добавить определение термина «трехмерная модель»  **Обоснование:**  отсутствует расшифровка в НД |  |
|  | 3.1 | АО «Газпром промгаз», б/н | **Замечание:**  Добавить определение в редакции  **Предлагаемая редакция:**  3.1. … **изделие:** Предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению в организации по конструкторской документации.  Примечания Разделы  1 Изделиями могут быть: устройства, средства, машины, агрегаты, аппараты, приспособления, оборудование, установки, инструменты, механизмы, системы и др.  2 Число изделий может измеряться в штуках (экземплярах).  3 К изделиям допускается относить завершенные и незавершенные предметы производства, в том числе заготовки.  4 К изготовлению могут быть отнесены операции по сборке, монтажу, подключению, установке, а также иные виды работ (например, выполняемые на месте эксплуатации и направленные на приведение изделия в состояние готовности к эксплуатации).  [ГОСТ Р 2.005-2023, пункт 3.1] |  |
|  | 3.1 | АО «Газпром промгаз», б/н | **Замечание:**  Добавить определение в редакции  **Предлагаемая редакция:**  3.1. … **электронная геометрическая модель изделия:** Электронная модель изделия, представленная геометрическими элементами |  |
|  | 3.1 | АО «Газпром промгаз», б/н | **Замечание:**  Добавить определение в редакции  **Предлагаемая редакция:**  3.1. … **твердое тело:** Тело, изменением геометрических характеристик которого под силовым воздействием можно пренебречь.  Примечание - Геометрические характеристики включают форму и размеры тела в целом и его частей |  |
|  | 3.1 | АО «Газпром промгаз», б/н | **Замечание:**  Добавить (перенести из подраздела 4.3) определение в редакции:  **Предлагаемая редакция:**  3.1. … **электронная геометрическая модель изделия для решения проектных задач:** Электронная геометрическая модель изделия без точно заданой формы и размеров для оценки принимаемых проектных решений.  Примечание – Когда формы и размеры не могут быть точно заданы |  |
|  | 3.1 | АО «Газпром промгаз», б/н | **Замечание:**  Добавить (перенести из подраздела 4.3) определение в редакции:  **Предлагаемая редакция:**  3.1. … **электронная габаритная геометрическая модель изделия:** Электронная геометрическая модель изделия, содержащая геометрическое представление о внешней форме (габаритах) без отображения внутренних контуров и мелких конструктивных элементов, не выходящих за габариты. |  |
|  | 3.1 | АО «Газпром промгаз», б/н | **Замечание:**  Добавить (перенести из подраздела 4.3) определение в редакции:  **Предлагаемая редакция:**  3.1. … **электронная упрощенная геометрическая модель изделия:** Электронная геометрическая модель изделия, содержащая полное геометрическое представление о внешних и внутренних контурах с отдельными упрощенными и условными изображениями. |  |
|  | 3.1 | АО «Газпром промгаз», б/н | **Замечание:**  Добавить (перенести из подраздела 4.3) определение в редакции:  **Предлагаемая редакция:**  3.1. … **электронная точная геометрическая модель изделия:** Электронная геометрическая модель изделия, содержащая полное и точное геометрическое представление всех контуров. |  |
|  | 3.1 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (АО «Газпром промгаз») | **Замечание:**  Добавить определение в редакции  **Предлагаемая редакция:**  3.1. … **изделие:** Предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению в организации по конструкторской документации.  Примечания Разделы  1 Изделиями могут быть: устройства, средства, машины, агрегаты, аппараты, приспособления, оборудование, установки, инструменты, механизмы, системы и др.  2 Число изделий может измеряться в штуках (экземплярах).  3 К изделиям допускается относить завершенные и незавершенные предметы производства, в том числе заготовки.  4 К изготовлению могут быть отнесены операции по сборке, монтажу, подключению, установке, а также иные виды работ (например, выполняемые на месте эксплуатации и направленные на приведение изделия в состояние готовности к эксплуатации).  [ГОСТ Р 2.005-2023, пункт 3.1] |  |
|  | 3.1 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (АО «Газпром промгаз») | **Замечание:**  Добавить определение в редакции  **Предлагаемая редакция:**  3.1. … **электронная геометрическая модель изделия:** Электронная модель изделия, представленная геометрическими элементами |  |
|  | 3.1 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (АО «Газпром промгаз») | **Замечание:**  Добавить определение в редакции  **Предлагаемая редакция:**  3.1. … **твердое тело:** Тело, изменением геометрических характеристик которого под силовым воздействием можно пренебречь.  Примечание - Геометрические характеристики включают форму и размеры тела в целом и его частей |  |
|  | 3.1 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (АО «Газпром промгаз») | **Замечание:**  Добавить (перенести из подраздела 4.3) определение в редакции:  **Предлагаемая редакция:**  3.1. … **электронная геометрическая модель изделия для решения проектных задач:** Электронная геометрическая модель изделия без точно заданой формы и размеров для оценки принимаемых проектных решений.  Примечание – Когда формы и размеры не могут быть точно заданы |  |
|  | 3.1 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (АО «Газпром промгаз») | **Замечание:**  Добавить (перенести из подраздела 4.3) определение в редакции:  **Предлагаемая редакция:**  3.1. … **электронная габаритная геометрическая модель изделия:** Электронная геометрическая модель изделия, содержащая геометрическое представление о внешней форме (габаритах) без отображения внутренних контуров и мелких конструктивных элементов, не выходящих за габариты. |  |
|  | 3.1 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (АО «Газпром промгаз») | **Замечание:**  Добавить (перенести из подраздела 4.3) определение в редакции:  **Предлагаемая редакция:**  3.1. … **электронная упрощенная геометрическая модель изделия:** Электронная геометрическая модель изделия, содержащая полное геометрическое представление о внешних и внутренних контурах с отдельными упрощенными и условными изображениями. |  |
|  | 3.1 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (АО «Газпром промгаз») | **Замечание:**  Добавить (перенести из подраздела 4.3) определение в редакции:  **Предлагаемая редакция:**  3.1. … **электронная точная геометрическая модель изделия:** Электронная геометрическая модель изделия, содержащая полное и точное геометрическое представление всех контуров. |  |
|  | 3.1.1 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (АО «Газпром промгаз») | **Замечание:**  Содержание и объем понятия и определения должны быть идентичными в соответствии с Р 50.1.075-2011 и РМГ 19-96.  Дать в редакции:  **Предлагаемая редакция:**  3.1.1 **электронная твердотельная геометрическая модель изделия:** Электронная геометрическая модель изделия, в которой форма изделия и связанных с ним объектов пространства представлена как результат композиции множества геометрических элементов с применением операций булевой алгебры к этим геометрическим элементам. |  |
|  | 3.1.1 | АО «Газпром промгаз», б/н | **Замечание:**  Содержание и объем понятия и определения должны быть идентичными в соответствии с Р 50.1.075-2011 и РМГ 19-96.  Дать в редакции:  **Предлагаемая редакция:**  3.1.1 **электронная твердотельная геометрическая модель изделия:** Электронная геометрическая модель изделия, в которой форма изделия и связанных с ним объектов пространства представлена как результат композиции множества геометрических элементов с применением операций булевой алгебры к этим геометрическим элементам. |  |
|  | 3.1.1 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**  Странное определение твердотельной модели, не отражает суть «твердотельности» модели.  **Предлагаемая редакция:**  Уточнить формулировку: «Геометрическая модель, описывающая форму изделия в виде совокупности замкнутых элементов поверхностей, однозначно определяющих часть пространства, занимаемую внутренним объёмом изделия» |  |
|  | 3.1.1 | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**  Откорректировать  **Предлагаемая редакция:**  твердотельная (электронная геометрическая) модель (изделия): Электронная геометрическая модель изделия, в которой форма изделия представлена так, что для любой точки пространства можно определить, находится ли точка внутри, на границе, или вне изделия.  **Обоснование:**  1. Термин необходимо привести полностью;  2. В исходном определении используется термин «геометрическая модель», однако ГОСТ Р 2.005 (единственный, на который в разделе дана ссылка) содержит лишь ст.67 «Электронная геометрическая модель изделия» без сокращённых вариантов;  3. Уточнение «…и связанных с ним объектов пространства…» излишне, поскольку само требует уточнения (которое отсутствует);  4. Исходная редакция определения по сути бессодержательна и непрактична. Более корректным является определение, основанное на прикладных свойствах модели, как это сделано, например, в ст.3.1.3.4 по ГОСТ Р ИСО 10303-242-2019 |  |
|  | 3.1.1 | АО «НИПТБ «Онега», № 920-54/13-2540е от 20.03.2024 г. | **Замечание:**  Определение термина «твердотельная модель» приведено с применением узкоспециализированных понятий таких, например, как «булевая алгебра»  **Предлагаемая редакция:**  Предлагаем по возможности определение термина привести без применения узкоспециализирован­ных понятий по аналогии с определениями к терминам 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4 |  |
|  | 3.1.2 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**  Странное определение поверхностной модели, не отражает суть «поверхностности» модели.  **Предлагаемая редакция:**  Уточнить формулировку: «Геометрическая модель, представляющая собой совокупность ограниченных поверхностей и однозначно описывающая геометрическое место точек поверхности изделия в пространстве» |  |
|  | 3.1.2 | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**  Уточнить  **Предлагаемая редакция:**  поверхностная (электронная геометрическая) модель (изделия): Электронная геометрическая модель изделия, в которой форма изделия представлена множеством ограниченных поверхностей.  **Обоснование:**  Уточнение «…и связанных с ним объектов пространства…» излишне, поскольку само требует уточнения (которое отсутствует) |  |
|  | 3.1.2 | АО «Газпром промгаз», б/н | **Замечание:**  См. п. 4.3  Дать в редакции:  **Предлагаемая редакция:**  3.1.2 **электронная поверхностная геометрическая модель изделия:** Электронная геометрическая модель изделия, в которой форма изделия и связанных с ним объектов пространства представлена множеством ограниченных поверхностей. |  |
|  | 3.1.2 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (АО «Газпром промгаз») | **Замечание:**  См. п. 4.  Дать в редакции  **Предлагаемая редакция:**  3.1.2 **электронная поверхностная геометрическая модель изделия:** Электронная геометрическая модель изделия, в которой форма изделия и связанных с ним объектов пространства представлена множеством ограниченных поверхностей. |  |
|  | 3.1.3 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (АО «Газпром промгаз») | **Замечание:**  См. п. 4.  Дать в редакции:  **Предлагаемая редакция:**  3.1.3 **электронная каркасная геометрическая модель изделия:** Электронная геометрическая модель изделия, в которой форма изделия и связанных с ним объектов пространства представлена совокупностью точек, отрезков и кривых |  |
|  | 3.1.3 | АО «Газпром промгаз», б/н | **Замечание:**  См. п. 4.3  Дать в редакции:  **Предлагаемая редакция:**  3.1.3 **электронная каркасная геометрическая модель изделия:** Электронная геометрическая модель изделия, в которой форма изделия и связанных с ним объектов пространства представлена совокупностью точек, отрезков и кривых |  |
|  | 3.1.3 | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**  Уточнить  **Предлагаемая редакция:**  каркасная (электронная геометрическая) модель (изделия): Электронная геометрическая модель изделия, в которой форма изделия представлена совокупностью точек, отрезков и ограниченных кривых  **Обоснование:**  Уточнение «…и связанных с ним объектов пространства…» излишне, поскольку само требует уточнения (которое отсутствует) |  |
|  | 3.1.3 | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**  Уточнить определение «каркасная модель»  **Предлагаемая редакция:**  3.1.3 каркасная модель: Геометрическая модель, в которой форма и размеры изделия и связанных с ним объектов пространства представлена совокупностью точек, отрезков, кривых и плоскостей. |  |
|  | 3.1.3 | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**  Ввести определение понятия «граничное представление геометрии модели»  **Обоснование:**  В пункте 4.3 а) 1) в определении «твердотельная модель» указано, что это «модель с граничным представлением геометрии» |  |
|  | 3.1.3 | АО «Северо-западный региональный центр Концерна ВКО «Алмаз-Антей» - Обуховский завод», № 18738/354 от 28.03.2024 г. | **Замечание:**  Классическое определение каркасной модели не соответствует приведенной  **Предлагаемая редакция:**  «каркасная модель: модель объекта в трехмерной графике, представляющая собой совокупность вершин и ребер, которая определяет форму отражаемого многогранного объекта»  **Обоснование:**  Уточнение формулировки |  |
|  | 3.1.4 | АО «Газпром промгаз», б/н | **Замечание:**  См. п. 4.3  Дать в редакции:  **Предлагаемая редакция:**  3.1.4 **электронная параметризованная геометрическая модель изделия:** Электронная геометрическая модель изделия, в которой форма и размеры изделия и связанных с ним объектов пространства представлены в виде математических функций одного или нескольких параметров, изменяющихся в заданной области. |  |
|  | 3.1.4 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (АО «Газпром промгаз») | **Замечание:**  См. п. 4.  Дать в редакции:  **Предлагаемая редакция:**  3.1.4 **электронная параметризованная геометрическая модель изделия:** Электронная геометрическая модель изделия, в которой форма и размеры изделия и связанных с ним объектов пространства представлены в виде математических функций одного или нескольких параметров, изменяющихся в заданной области. |  |
|  | 3.1.4 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**  Определение параметризованной модели, не отражает суть параметризации.  **Предлагаемая редакция:**  Уточнить формулировку: «Модель, объекты которой зависят от числовых, текстовых, геометрических и иных параметров и способны автоматически изменяться при изменении данных параметров» |  |
|  | 3.1.4 | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**  Уточнить  **Предлагаемая редакция:**  параметризованная (электронная геометрическая) модель (изделия): Электронная геометрическая модель изделия, в которой форма и размеры изделия представлены в виде математических функций одного или нескольких параметров, изменяющихся в заданной области.  **Обоснование:**  Уточнение «…и связанных с ним объектов пространства…» излишне, поскольку само требует уточнения (которое отсутствует) |  |
|  | 3.2 | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**  После сокращений стоят знаки препинания  **Предлагаемая редакция:**  Убрать все знаки препинания после сокращений  **Обоснование:**  ГОСТ 7.32-2017, п. 6.15 |  |
|  | 3.1.4 | ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», № 195-35/16820 от 14.03.2024 г. | **Замечание:**  Определение параметризованной модели не очевидно. Используя стандартные средства САПР практически невозможно установить, что форма и размеры изделия представлены в виде математических функций. Как правило описание модели в виде математических функций недоступно для пользователя.  **Обоснование:**  Используя данное определение, невозможно средствами САПР установить, является ли модель параметризованной |  |
|  | 3.2 | ФГБУ «46 ЦНИИ» Минобороны России, № 3/15 от 16.02.2024 г. | **Замечание:**  Сноска к сокращению САПР: «В настоящем стандарте понятие «САПР» рассматривается в контексте только тех задач инженерной деятельности, которые связаны с геометрическим моделированием». Приведенная сноска не отвечает на вопрос, - какое программное обеспечение в рамках настоящего стандарта можно отнести к САПР, а какое нельзя.  **Предлагаемая редакция:**  Необходимо определить термин «САПР ЭГМ», и в тексте стандарта использовать именно его.  **Обоснование:**  ГОСТ 23501.101-87 определяет САПР как «организационно- техническую систему ...».  Определение САПР ЭГМ отсутствует.  Стандарты, которые определяли бы требования к САПР для ЭГМ также отсутствуют. |  |
|  | 3.2 | ФГБУ «46 ЦНИИ» Минобороны России, № 3/15 от 16.02.2024 г. | **Замечание:**  Пункт 3.2 дополнить сокращением «ЭГМ».  **Предлагаемая редакция:**  «ЭГМ - электронная геометрическая модель».  **Обоснование:**  1. Сокращение «ЭГМ» использовано в пункте 5.12 проекта стандарта;  2. Сокращение «ЭГМ» может быть использовано более широко в случае изменения наименования стандарта. |  |
|  | 3.2 | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**  В конце расшифровки сокращения ЕСКД проставить знак «;» |  |
|  | 3.2 | АО «Системы управления», № БЕ-590 от 28.02.2024 | **Замечание:**  В п. 3.2 после первой расшифровки сокращения поставить точку с запятой |  |
|  | 3.2 | НИЦ «Курчатовский институт», б/н | **Замечание:**  ...документации  **Предлагаемая редакция:**  ...документации;  **Обоснование:**  therules.ru/semicolon/ |  |
|  | 4 | ПАО «Яковлев», № 8516 от 19.03.2024 г. | **Замечание:**  В разделе 4 проекта ГОСТ Р 2.052-20ХХ взамен схем, приведённых в Приложении Б ГОСТ 2.052-2021, дано текстовое описание.  **Предлагаемая редакция:**  Предлагаем в разделе 4 проекта ГОСТ Р 2.052-20ХХ привести классификацию ЭГМИ в виде схем  **Обоснование:**  Графические схемы более наглядно и кратко показывают информацию. |  |
|  | 4 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «Газпром недра») | **Замечание:**  Рекомендуется пересмотреть заголовок раздела 4. При разработке национального стандарта учитывают общие требования к содержанию стандартов, которые установлены в ГОСТ 1.5-2001 (раздел 7). Заголовок должен четко и кратко отражать содержание соответствующих разделов, подразделов, пунктов  **Предлагаемая редакция:**  Примеры:  Классификация, основные параметры;  или  Основные показатели и/или характеристики (свойства)  **Обоснование:**  ГОСТ 1.5-2001 (раздел 7)  ГОСТ 1.5-2001 (пункт 4.3.2) |  |
|  | 4 | ФГУП «ВНИИ «Центр», б/н | **Замечание:**  Раздел не содержит каких-либо положений необходимых для разработки и применения электронных моделей.  В частности:  - пункт 4.1 ограничивает применение стандарта средой САПР;  - перечисление задач, также ограничивает применение стандарта, поскольку могут быть задачи, не указанные в перечислении пункта 4.2;  - содержащаяся в пункт 4.3 классификационные признаки надуманы, а их применение не имеет смысла;  - описанные в пункте 4 «выражения» информации непонятны с точки зрения русского языка и здравого смысла.  Раздел целесообразно исключить. |  |
|  | 4.1 | ФГБУ «46 ЦНИИ» Минобороны России, № 3/15 от 16.02.2024 г. | **Замечание:**  Пункт нарушает «принцип недопустимости создания стандартом препятствий для производства и обращения продукции (выполнения работ и оказанию услуг) в большей степени, чем это минимально необходимо для выполнения целей стандартизации» (п. 4.1 ГОСТ Р 1.0-2012, п. 4.2 гост р 1.6-2013).  **Предлагаемая редакция:**  «4.1 Создание, оформление и визуализацию ЭГМИ выполняют с помощью программного обеспечения, позволяющего получить результат, удовлетворяющий установленным требованиям .  Примечание - требования могут быть установлены, например, в техническом задании и положениях настоящего стандарта, положениях других нормативных документов, обязательных к выполнению».  **Обоснование:**  1. Выполнение этого пункта требует ответа на вопрос, - что является САПР, а что ею не является.  2. Стандарт не должен устанавливать ограничения на выбор инструментальных программных средств для создания ЭГМИ.  Пункт не допускает применения программных средств, которые не принято относить к САПР, прежде всего многие отечественные «почти» САПР (что особенно важно в условиях санкций), а также широко распространенные средства начального уровня, такие как «LibreOffice Dгаw», «Microsoft Visio», даже если они позволяют создать ЭГМ в соответствии со всеми требованиями ТЗ и настоящего стандарта. |  |
|  | 4.1 | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**  Исключить пункт  **Обоснование:**  ЭГМИ могут создавать и тем более визуализировать не ‍только в среде САПР. Понятие «оформление ЭГМИ» не определено |  |
|  | 4.2 | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**  Словосочетания «составная часть», «эксплуатационная документация» прописаны полностью  **Предлагаемая редакция:**  Предлагаю добавить в список сокращений «СЧ», «ЭД»  **Обоснование:**  Простота понимания текста стандарта |  |
|  | 4.2 | АО «ЦКБ МТ «Рубин», № ОСПИ/ССН-141-24 от 13.03.2024 г. | **Замечание:**  В последнем перечислении заменить «т.ч» на «т.ч.». |  |
|  | 4.2 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «Газпром межрегионгаз») | **Замечание:**  Согласно ГОСТ 1.5-2001 не рекомендуется начинать предложение с сокращения. Перефразировать или раскрыть сокращение ЭГМИ  **Предлагаемая редакция:**  4.2 Электронная геометрическая модель изделия предназначена для решения следующих задач: …  Или «Назначение ЭГМИ решать следующие задачи: …» |  |
|  | 4.2, дефис 1 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**  Геометрическая модель не описывает взаимодействие составных частей и принципы работы. Эти аспекты может описывать виртуальные модели функционирования.  **Предлагаемая редакция:**  Геометрическая модель описывает форму изделия, расположение составных частей изделия в пространстве и характеристики изделия, непосредственно связанные с формой изделия и расположением его составных частей в пространстве. |  |
|  | 4.2, дефис 1 | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**  Исключить  **Обоснование:**  Данный дефис не применим к ЭГМИ |  |
|  | 4.2, дефис 3 | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**  Дополнить  **Предлагаемая редакция:**  …справочных, габаритных, установочных и присоединительных…  **Обоснование:**  Статус справочных размеров для ЭГМИ должен быть определён |  |
|  | 4.2, дефис 4 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**  Геометрическая модель не моделирует свойства, характеристики и параметров изделия, не связанные с формой изделия.  **Предлагаемая редакция:**  Дефис исключить или переформулировать: «описание характеристики изделия, непосредственно связанные с формой |  |
|  | 4.2, перечисление | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**  Использовать буквенное перечисление  **Обоснование:**  Повышение удобства использования стандартом |  |
|  | 4.2, перечисление | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**  Разделить  **Обоснование:**  Перечисление следует разделить на два: задачи, которые ЭГМИ решает самостоятельно (например, размеры ЭГМИ включает непосредственно) и те, которые решаются на основе данных, содержащихся в ЭГМИ |  |
|  | 4.2, перечисление | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**  Изложить в редакции  **Предлагаемая редакция:**  Принять в редакции.  «Примечание – ЭГМИ входит в содержательную часть электронной модели детали – по стандарту [1] или электронной модели сборочной единицы – по стандарту [2].» |  |
|  | 4.3 | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**  а): 1), 2); б): 1), 2), 3); г): 1); д): 1); е): 1), 2)  Не стоит точка с запятой после перечислений, стоит запятая  **Предлагаемая редакция:**  Проставить точку с запятой после перечислений  **Обоснование:**  ГОСТ 1.5-2001, п. 4.4.5, пример |  |
|  | 4.3 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**  Не понятна цель стандартизации данной классификации моделей. |  |
|  | 4.3 | ПАО «Яковлев», № 8516 от 19.03.2024 г. | **Замечание:**  В отличии от ГОСТ 2.052-2021, в проекте ГОСТ Р 2.052 -20ХХ классификация моделей по способам геометрического представления приведена обобщённо.  **Предлагаемая редакция:**  Дать классификацию ЭГМИ по всем классификационным признакам в виде схем. |  |
|  | 4.3 | ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», № 195-35/16820 от 14.03.2024 г. | **Замечание:**  В перечислении в) 2) записано «модель без параметризации».  Необходимо дать определение термина «модель без параметризации» и привести пример (для понимания)  **Обоснование:**  В документе нет определения, что такое «модель без параметризации», что может привести к неоднозначному толкованию данного классификационного признака |  |
|  | 4.3 | ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», № 195-35/16820 от 14.03.2024 г. | **Замечание:**  В перечислениях е) 1), 2) нужно привести примеры моделей: ориентированной на использование человеком и ориентированной на автоматизированную обработку соответственно для понимания, о каких моделях идет речь  **Предлагаемая редакция:**  «е) по использованию:  1) модель, ориентированная на использование человеком (визуальное восприятие, например, …);  2) модель, ориентированная на автоматизированную обработку (обработка программными средствами компьютера, технологического оборудования, измерительных машин и др., например, …),»  **Обоснование:**  Предлагаемое уточнение сделает более понятной разницу между данными моделями |  |
|  | 4.3 | НИЦ «Курчатовский институт», б/н | **Замечание:**  Перечисления а)1) и а)2) заканчиваются точкой.  Перечисления б)1) и б)2) и б)3) заканчиваются запятой.  Перечисление в)1) заканчивается запятой.  Перечисление г)1) заканчивается запятой.  Перечисление д)1) заканчивается запятой.  Перечисления е)1) и е)2) заканчиваются запятой.  **Предлагаемая редакция:**  Перечисления а)1) и а)2) должны заканчиваться точкой с запятой.  Перечисления б)1) и б)2) и б)3) должны заканчиваться точкой с запятой.  Перечисление в)1) должно заканчиваться точкой с запятой.  Перечисление г)1) должно заканчиваться точкой с запятой.  Перечисление д)1) должно заканчиваться точкой с запятой  Перечисления е)1) и е)2) должны заканчиваться точкой с запятой.  **Обоснование:**  therules.ru/semicolon/ |  |
|  | 4.3 | АО «Транснефть – Дружба», ЦБПО, КТБ, ведущий инженер-конструктор, Ворона А.В., +7 (4832) 67-63-66, б/н | **Предлагаемая редакция:**  добавить классификацию по качеству и по типу непрерывности поверхностей трехмерных моделей (поверхности класса «А» , «B», «C» – G0, G1 ... G4)  **Обоснование:**  Критически важный параметр при трехмерном моделировании. В зависимости от требований Заказчика к качеству поверхностей деталей зависят требования к уровню подготовки Разработчика (инженера). По предлагаемой классификации возможно будет оперативно оценить степень сложности изделия и стоимость работ (услуг). |  |
|  | 4.3 | АО «Газпром промгаз», б/н | **Замечание:**  Определения терминов давать в 3.1.  **Предлагаемая редакция:**  4.3 ЭГМИ подразделяют по следующим классификационным признакам:  а) по способам геометрического представления:  1) электронная твердотельная геометрическая модель изделия;  2) электронная поверхностная геометрическая модель изделия,  3) электронная каркасная геометрическая модель изделия;  б) по степени детализации (в зависимости от этапа разработки изделия и назначения ЭГМИ по 4.2):  1) электронная геометрическая модель изделия для решения проектных задач;  2) электронная габаритная геометрическая модель изделия;  3) упрощенная геометрическая модель изделия;  4) электронная точная геометрическая модель изделия; |  |
|  | 4.3 | ООО «КСК», № ИЦ-226/24 от 04.03.2024 г.; Группа «ТМХ», № 1549-ДТР от 04.03.2024 г. (АО НО «ТИВ») | **Замечание:**  Возможно, для удобства чтения разрабатываемого проекта стандарта следует привести в разделе 3 следующие термины с соответствующими определениями: «модель для решения проектных задач», «габаритная модель», «упрощенная модель», «точная модель», «простая модель», «составная модель», «модель, ориентированная на использование человеком», «модель, ориентированная на автоматизированную обработку», «комбинированная модель»  **Обоснование:**  По аналогии с терминами «твердотельная модель», «поверхностная модель», «каркасная модель», «параметризованная модель» |  |
|  | 4.3 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «Газпром межрегионгаз») | **Замечание:**  Согласно ГОСТ 1.5-2001 не рекомендуется начинать предложение с сокращения. Перефразировать или раскрыть сокращение ЭГМИ  **Предлагаемая редакция:**  4.2 Электронные геометрические модели изделия подразделяют по следующим классификационным признакам: …  Или «По классификационным признакам ЭГМИ подразделяют: …» |  |
|  | 4.3 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (АО «Газпром промгаз») | **Замечание:**  Определения терминов давать в 3.1.  **Предлагаемая редакция:**  4.3 ЭГМИ подразделяют по следующим классификационным признакам:  а) по способам геометрического представления:  1) электронная твердотельная геометрическая модель изделия;  2) электронная поверхностная геометрическая модель изделия,  3) электронная каркасная геометрическая модель изделия;  б) по степени детализации (в зависимости от этапа разработки изделия и назначения ЭГМИ по 4.2):  1) электронная геометрическая модель изделия для решения проектных задач;  2) электронная габаритная геометрическая модель изделия;  3) упрощенная геометрическая модель изделия;  4) электронная точная геометрическая модель изделия; |  |
|  | 4.3 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г.  (ООО «СамараНИПИнефть» (Гришагин А.В. - главный технолог ГТП (10.01) GrishaginAV@samnipi.rosneft.ru)) | **Замечание:**  4.3 ЭГМИ подразделяют по следующим классификационным признакам:  ………………….  е) по использованию:  ………………….  3) модель для комбинированного использования (ЭГМИ содержит информацию для и визуального восприятия человеком и автоматизированной обработки).  **Предлагаемая редакция:**  4.3 ЭГМИ подразделяют по следующим классификационным признакам:  ………………….  е) по использованию:  ………………….  Вариант 1:  3) модель для комбинированного использования (ЭГМИ содержит информацию для: и визуального восприятия человеком, и автоматизированной обработки).  Вариант 2:  3) модель для комбинированного использования (ЭГМИ содержит информацию для визуального восприятия человеком и автоматизированной обработки).  **Обоснование:**  По варианту 1. При двукратном повторении союза «**и»** (если число однородных членов – два) **запятая ставится** при наличии обобщающего слова при однородных членах предложения. После предлога «для» в этом варианте следует указать двоеточие.  По варианту 2 предлагается более простая формулировка, если она не искажает смысла |  |
|  | 4.3 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «ГРИН») | **Замечание:**  В п.4.3 перечислены описания, которые являются полным определением терминов, приведенных в разделе 3  д) по составу:  1) простая модель (модель, не имеющая в своем составе другие модели, например, модель детали),  2) составная модель (модель, включающая другие модели, например, модель сборочной единицы, которая включает модели деталей);  Простая модель является моделью детали (п. 1)) и априори не может иметь состава - это единое тело модели.  Составная модель - логичнее было бы назвать ее сборной моделью. В целом определить модель «по составу» в том виде, в котором отображено в проекте стандарта невозможно и неверно. Различаются электронные геометрические модели: - деталей (одна);  -сборочных единиц (состоит из деталей и сборочных единиц и может объединяться в комплексы, например, газораспределительные станции, здания и сооружения).  **Обоснование:**  Некорректное изложение текста стандарта |  |
|  | 4.3,.4.4 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «Газпром межрегионгаз») | **Замечание:**  Перечисления оформить по ГОСТ 1.5-2001 (п. 4.4.3 и 4.4.4) через дефис. |  |
|  | 4.3, 4.4 | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**  В конце перечислений, обозначенных арабскими цифрами, заменить знак «,» на «;» |  |
|  | 4.3, 4.4 | АО «Российские космические системы», № РКС 8-420 от 15.03.2024 г. | **Замечание:**  Перечисления выполнены с нарушениями требований п. 4.4.4 ГОСТ 1.5-2001 – на них нет ссылок в тексте проекта стандарта, но им присвоены буквенные обозначения  **Предлагаемая редакция:**  Оформить обозначения перечислений в соответствии с требованиями по ГОСТ 1.5-2001 |  |
|  | 4.3, перечисление а) | АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», № 31-21/6327 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**  Исключить определение твердотельной модели, отличное от изложенного в разделе 3, из перечисления:  «1) твердотельная модель – **модель с граничным представлением геометрии** (применяется, как правило, для компонентов с постоянной формой и относительно жесткой конструкцией)»  **Предлагаемая редакция:**  «1) твердотельная модель (применяется, как правило, для компонентов с постоянной формой и относительно жесткой конструкцией)»  **Обоснование:**  В разделе 3 представлено определение твердотельной модели |  |
|  | 4.3, перечисление а) | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**  В способах геометрического представления зачем-то дано определение твердотельной модели, причём отличное от определения, данного в разделе 3. Также приведены примеры применения, хотя в данном пункте они ни к месту.  **Предлагаемая редакция:**  Достаточно оставить перечисление типов моделей. |  |
|  | 4.3, перечисление а) 1) | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**  Исключить «…модель с граничным представлением геометрии…»  **Предлагаемая редакция:**  твердотельная модель (применяется, как правило, для компонентов с постоянной формой и относительно жесткой конструкцией)  **Обоснование:**  «модель с граничным представлением геометрии» - лишь частный случай представления твердотельной модели |  |
|  | 4.3, перечисление а) 1) | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**  В 3.1.1, 4.3 а) 1) дается определение «твердотельной модели»  **Предлагаемая редакция:**  п.4.3.а.1. твердотельная модель (применяется, как правило, для компонентов с постоянной формой и относительно жесткой конструкцией)  **Обоснование:**  Необходимо оставить только одно определение |  |
|  | 4.3, перечисление а), примечание | АО «ЦКБ МТ «Рубин», № ОСПИ/ССН-141-24 от 13.03.2024 г. | **Замечание:**  Исключить: «Примечание – Большинство современных САПР позволяют конвертировать и комбинировать перечисленные типы геометрического представления в рамках одной ЭГМИ» |  |
|  | 4.3, перечисление а), примечание | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**  В примечании, похоже, автор путает понятие файла модели и типа модели. То, что твердотельная, поверхностная и каркасная модель могут хранится в одном файле, это не значит, что они становятся одной ЭГМИ. |  |
|  | 4.3, перечисление а), примечание | ФГБУ «46 ЦНИИ» Минобороны России, № 3/15 от 16.02.2024 г. | **Замечание:**  Примечание целесообразно исключить.  **Обоснование:**  Текст примечания не имеет поясняющего содержания, и по сути является отступлением, содержащем неявное требование к современным САПР. Между тем, рассматриваемый проект стандарта посвящен ЭГМ а не САПР. |  |
|  | 4.3, перечисление а), примечание | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**  Исключить примечание  **Обоснование:**  Примечание бессодержательно.  Используются «типы геометрического представления», хотя выше речь о «способах…» |  |
|  | 4.3, перечисление б) | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**  Не понятно, чем «модель для решения проектных задач» отличается от «упрощённой модели». Судя по тексту, это одно и то же, просто описано разными словами. |  |
|  | 4.3, перечисление б) | АО «Транснефть – Дружба», ЦБПО, КТБ, ведущий инженер-конструктор, Ворона А.В., +7 (4832) 67-63-66, б/н | **Предлагаемая редакция:**  переформулировать степени детализации  на данный момент расшифровки степеней детализации не **Обоснование:**  достаточно для явного понимания критериев |  |
|  | 4.3, перечисление б) 1) | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**  Переформулировать фразу «модель для решения проектных задач»  **Предлагаемая редакция:**  проектная модель |  |
|  | 4.3, перечисление б) 1), 2), 3) | АО «НПО «Высокоточные комплексы», № 1813/21 от 06.03.2024 г. (АО СКБ «Турбина») | **Замечание:**  В конце предложения приведена запятая вместо точки с запятой  **Предлагаемая редакция:**  б) по степени детализации...:  1) модель для решения проектных задач….**;**  2) габаритная модель….**;**  3) упрощенная модель…**;**  **Обоснование:**  Опечатка |  |
|  | 4.3, перечисление б), д) | АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», № 31-21/6327 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**  Перенести определения изложенные, в данном пункте, в раздел «3 Термины, определения и сокращения»  **Обоснование:**  Несоответствие структуре построения стандарта |  |
|  | 4.3, перечисление в)-г) | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**  Объединить  **Обоснование:**  История построения – это один из способов параметризации |  |
|  | 4.3, г) | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «ГРИН») | **Замечание:**  У модели всегда присутствует история построения, как минимум одно действие - «Образование тело»  **Обоснование:**  Некорректная классификация |  |
|  | 4.3, перечисление д) | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**  Либо привести формальные критерии отнесения модели к тому или иному классу, либо привести больше примеров  **Обоснование:**  Для простой и составной модели даны единственные очевидные примеры |  |
|  | 4.3, перечисление е) 3) | АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», № 31-21/6327 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**  Исключить лишний союз «и»:  «3) модель для комбинированного использования (ЭГМИ содержит информацию для **и** визуального восприятия человеком и автоматизированной обработки).»  **Предлагаемая редакция:**  «3) модель для комбинированного использования (ЭГМИ содержит информацию для визуального восприятия человеком и автоматизированной обработки).»  **Обоснование:**  Уточнение текстовых формулировок |  |
|  | 4.3, перечисление е) 3) | АО «Гипротрубопровод», б/н | **Замечание:**  3) модель для комбинированного использования (ЭГМИ содержит информацию для и визуального восприятия человеком и автоматизированной обработки).  **Предлагаемая редакция:**  3) модель для комбинированного использования (ЭГМИ содержит информацию для визуального восприятия человеком и автоматизированной обработки).  **Обоснование:**  Опечатка |  |
|  | 4.3, перечисление е) 3) | Иван Михайлович Синёв, Начальник отдела стандартизации и нормоконтроля АО НПП «Респиратор», +79032429379, [ivan-sinyov@ya.ru](mailto:ivan-sinyov@ya.ru), б/н | **Замечание:**  поставить запятую перед вторым союзом «и» |  |
|  | 4.3, перечисление е) 3) | АО «Композит», №0322-К18 от 22.03.2024 г. | **Замечание:**  Заменить слова «для и визуального восприятия человеком и автоматизированной обработки» на «и для визуального восприятия человеком, и для автоматизированной обработки». |  |
|  | 4.3, перечисление е) 3) | НИЦ «Курчатовский институт», б/н | **Замечание:**  модель для комбинированного использования (ЭГМИ содержит информацию для и визуального восприятия человеком и автоматизированной обработки).  **Предлагаемая редакция:**  модель для комбинированного использования (ЭГМИ содержит информацию для и визуального восприятия человеком, и автоматизированной обработки).  **Обоснование:**  Пунктуационная ошибка |  |
|  | 4.3, перечисление е) 3) | АО «Гипротрубопровод», Главный специалист группы поддержки проектирования 3D, Ким Александр Витальевич, Тел. +7(495) 950-87-51 доб. 1608, E-mail: [KimAVI@gtp.transneft.ru](mailto:KimAVI@gtp.transneft.ru), б/н | **Замечание:**  3) модель для комбинированного использования (ЭГМИ содержит информацию для и визуального восприятия человеком и автоматизированной обработки).  **Предлагаемая редакция:**  3) модель для комбинированного использования (ЭГМИ содержит информацию для визуального восприятия человеком и автоматизированной обработки).  **Обоснование:**  Изменение |  |
|  | 4.3, перечисление е) 3) | ООО «КСК», № ИЦ-226/24 от 04.03.2024 г.; Группа «ТМХ», № 1549-ДТР от 04.03.2024 г. (АО НО «ТИВ») | **Замечание:**  «…(ЭГМИ содержит информацию для и визуального восприятия человеком и автоматизированной обработки).»  **Предлагаемая редакция:**  «…(ЭГМИ содержит информацию как для  визуального восприятия человеком, так и для автоматизированной обработки).» |  |
|  | 4.3, перечисление е) 3) | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «ГИПРОНИИГАЗ-МП») | **Замечание:**  Предлагается новая редакция  **Предлагаемая редакция:**  модель для комбинированного использования (ЭГМИ содержит информацию для визуального восприятия человеком и автоматизированной обработки).  **Обоснование:**  Лишнее «и» перед словом «визуального»: |  |
|  | 4.3, перечисление е) 3) | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «Газпром межрегионгаз») | **Замечание:**  Лишнее «и» перед словом «визуального» |  |
|  | 4.3, последний абзац | АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», № 31-21/6327 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**  Скорректировать в соответствии с предложенной редакцией абзац:  «Выбор способа геометрического представления, степени детализации и иных параметров и характеристик по указанным классификационным признакам для решаемых задач и методы их реализации следует устанавливать в стандартах организации.»  **Предлагаемая редакция:**  «Выбор способа геометрического представления, степени детализации и иных параметров и характеристик **ЭГМИ** по указанным классификационным признакам для решаемых задач и методы их реализации следует устанавливать в стандартах организации.»  *или*  «Выбор способа геометрического представления, степени детализации и иных параметров **ЭГМИ**, **в зависимости от решаемых задач**, следует устанавливать в стандартах организации»  **Обоснование:**  Для лучшего восприятия информации |  |
|  | 4.3, последний абзац | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**  Необходимо переформулировать абзац, т.к в текущей редакции он изложен некорректно  **Обоснование:**  Из фразы «Выбор способа геометрического представления, степени детализации и иных параметров и характеристик по указанным классификационным признакам для решаемых задач и методы их реализации...» совершенно не ясно о чём идёт речь и что должно быть определено в «стандарте организации».  Способ геометрического представления и степень детализации согласно тексту выше – это классификационные признаки, поэтому не ясно о каких «иных параметрах и характеристиках» идёт речь. Не ясно также как «реализовать классификационный признак».  Также данная формулировка не допускает разработки других нормативных документов, кроме стандарта организации |  |
|  | 4.4 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**  Не понятно, в чём разница между «двумерным геометрическим представлением» и «плоскими эскизами»? Или под «эскизом» имеется ввиду рисунок без соблюдения масштаба, приближённо отражающий внешний вид изделия или его части, а не то, что принято называть эскизом в САПР? |  |
|  | 4.4 | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**  Дополнить перечислением  **Предлагаемая редакция:**  к) комбинированным способом |  |
|  | 4.4 | ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», № 195-35/16820 от 14.03.2024 г. | **Замечание:**  Добавить перечисление к)  **Предлагаемая редакция:**  «к) в виде иерархического списка (древовидной структуры) геометрических объектов и связей между ними, определяющих порядок построения ЭГМИ»  **Обоснование:**  Данный тип информации («дерево» построения) является неотъемлемой частью ЭГМИ |  |
|  | 4.4 | НИЦ «Курчатовский институт», б/н | **Замечание:**  Перечисление д)1) заканчивается запятой.  **Предлагаемая редакция:**  Перечисление д)1) должно заканчиваться точкой с запятой.  **Обоснование:**  therules.ru/semicolon/ |  |
|  | 4.4 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «ГРИН») | **Замечание:**  Модель всегда трехмерная, т.к. объект создается в трехмерных плоскостях, отсюда и получается объемное тело  **Обоснование:**  Некорректное изложение текста стандарта |  |
|  | 4.4 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г.  (ООО «СамараНИПИнефть» (Гришагин А.В. - главный технолог ГТП (10.01) GrishaginAV@samnipi.rosneft.ru)) | **Замечание:**  Информация в ЭГМИ может быть выражена: 4.4  а) двумерным или трехмерным геометрическим представлением физических объектов (основная геометрия);  б) условными геометрическими объектами: осями, плоскостями, контурами, траекториями, точками, линиями, поверхностями и пр. (вспомогательная геометрия);  в) графическими изображениями (в т.ч. плоскими эскизами);  г) текстовой частью в соответствии с ГОСТ Р 2.316;  д) аннотациями в модельном пространстве (в том числе размеры):  **Предлагаемая редакция:**  Информация в ЭГМИ может быть выражена: 4.4  а) двумерным или трехмерным геометрическим представлением физических объектов (основная геометрия);  б) условными геометрическими объектами: осями, плоскостями, контурами, траекториями, точками, линиями, поверхностями и пр. (вспомогательная геометрия);  в) графическими изображениями (в т.ч. плоскими эскизами);  г) текстовой частью в соответствии с ГОСТ Р 2.316;  д) аннотациями в модельном пространстве (в т.ч. размерами):  **Обоснование:**  Несогласованность падежей при перечислении и использовании то сокращенной, то полной формы союза «в том числе».  Необходимо обеспечить единообразие: либо везде пользоваться сокращенной формой, либо полной. |  |
|  | 4.4, перечисление д) 1) | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**  д): 1)  Не стоит точка с запятой после перечислений, стоит запятая  **Предлагаемая редакция:**  Проставить точку с запятой после перечислений  **Обоснование:**  ГОСТ 1.5-2001, п. 4.4.5, пример |  |
|  | 4.4, перечисление д) 1) | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**  Перечисление 1) д) 4.4 – закончить точкой-с-запятой |  |
|  | 4.4, перечисление д) | Иван Михайлович Синёв, Начальник отдела стандартизации и нормоконтроля АО НПП «Респиратор», +79032429379, [ivan-sinyov@ya.ru](mailto:ivan-sinyov@ya.ru), б/н | **Замечание:**  в скобках заменить слово «размеры» словом «размерами» |  |
|  | 4.5 | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**  Исключить  **Обоснование:**  Пункт бессодержателен |  |
|  | 4.5 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «Газпром недра») | **Замечание:**  Текст пункта не соответствует заголовку раздела 4, рекомендуется отнести к разделу 5 «Общие требования»  **Обоснование:**  Несоответствие текста заголовку раздела, рекомендации к изложению |  |
|  | 4.5, примечание | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Предлагаемая редакция:**  «Примечание– Дополнительные пояснения по детализации и визуализации ЭГМИ – также по ГОСТ Р 2.521.» |  |
|  | 5 | АО «УКБТМ», № 520-70/3927 от 11.03.2024 | **Замечание:**  Дополнить пунктом следующего содержания  **Предлагаемая редакция:**  Если данные о конструкции изделия представлены совместно в форме чертежа (чертежа детали или сборочного чертежа) и ЭГМИ (ЭМД или ЭМСЕ), следует выполнять следующие основные требования:  а) атрибуты, обозначения и указания, определенные и/или заданные в модели и изображенные на чертеже, должны быть согласованы\*;  б) если в модели (чертеже) содержатся не все данные о конструкции изделия, то это должно быть указано\*, например, на поле чертежа или в атрибуте модели следует поместить указание по типу «неуказанные размеры согласно модели (чертежу) АБВГ.ХХХХХХ.ХХХ.  в) допускается размещать на поле чертежа детали или сборочного чертежа аксонометрическое представление ЭГМИ (ЭМД или ЭМСЕ)\*;  г) допускается на поле чертежа размещать информацию с указанием обозначения, электронной версии ЭГМИ (ЭМД или ЭМСЕ) и чертежа, иной информации разработчика.  **Обоснование:**  Отсутствие положений пункта 5.6 действующей редакции стандарта ГОСТ 2.052-2021 в ГОСТ Р 2.052-20ХХ (проект, первая редакция) и возможности предоставления документации комплектом (модель + чертеж). На практике потребитель абсолютно не готов обрабатывать только электронные модели, но модели ему нужны. |  |
|  | 5 | ПАО «Яковлев», № 8516 от 19.03.2024 г. | **Замечание:**  Нет информации и требований к ЭГМИ в случае, если данные представлены совместно в форме чертежа и ЭМГИ (ЭМД и ЭМСЕ) (п.5.6 ГОСТ 2.052-2021) |  |
|  | 5 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «Газпром недра») | **Замечание:**  *5.1 … размеры рекомендуется выполнять …*  *5.8 При визуализации ЭГМИ рекомендуется придерживаться следующих правил:*  Текст пункта не соответствует заголовку раздела 5, излагая требования необходимо исключить положения рекомендательного характера  **Предлагаемая редакция:**  … размеры выполняют …  При  … необходимо соблюдать правила …  **Обоснование:**  Несоответствие текста заголовку раздела, рекомендации к изложению |  |
|  | 5 | ФГУП «ВНИИ «Центр», б/н | **Замечание:**  Раздел представляет собой совокупность отдельных требований из ГОСТ 2.052, перефразированные положения из этого же ГОСТ 2.052 с добавлением собственных мыслей разработчиков. |  |
|  | 5, лист 5 | ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», № 195-35/16820 от 14.03.2024 г. | **Замечание:**  Предлагается скорректировать заголовок раздела  **Предлагаемая редакция:**  Изложить в редакции:  «Требования к электронной геометрической модели изделия»  **Обоснование:**  Заголовок должен четкоотражать содержаниесоответствующего раздела |  |
|  | 5.1 | АО «Туполев», ПАО «ОАК», № 5849-40.02 от 28.02.2024 г. | **Замечание:**  Второй абзац предлагается уточнить  **Предлагаемая редакция:**  «…  Допускается выполнение размеров с учетом предельных отклонений, если это необходимо для решаемой задачи.»  **Обоснование:**  Выполнить ЭГМИ с предельными отклонениями невозможно, т.к. предельные отклонения ограничивают область пространства, в котором могут находится фактически полученные размеры изготовленного изделия и в теоретически точной модели не могут быть воспроизведены (т.е. это не одно значение, а бесконечное множество значений размеров). При этом можно выполнить ЭГМИ с учетом верхнего или нижнего предельного отклонения, например для определения величины минимального зазора двух сопрягаемых или смежных конструктивных элементов. |  |
|  | 5.2 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г.  (ООО «СамараНИПИнефть» (Гришагин А.В. - главный технолог ГТП (10.01) GrishaginAV@samnipi.rosneft.ru)) | **Замечание:**  5.2 Применяемые единицы измерения и требования к точности моделирования линейных и угловых размеров в ЭГМИ определяет разработчик исходя из специфики изделия и целей решаемой задачи.  **Предлагаемая редакция:**  5.2 Применяемые единицы измерения и требования к точности моделирования линейных и угловых размеров в ЭГМИ определяет разработчик, исходя из специфики изделия и целей решаемой задачи.  **Обоснование:**  Часть речи слова «*исходя*» — деепричастие.  Деепричастный оборот выделяется запятыми (вне зависимости от его местоположения в предложении по отношению к определяемому слову). |  |
|  | 5.3 | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**  … если заданием на разработку (техническим заданием) …  **Предлагаемая редакция:**  … если заданием на разработку (ТЗ) …  **Обоснование:**  Данное сокращение есть в ГОСТ 2.316-2008, в список сокращений не вносится, но употребляется в тексте документа |  |
|  | 5.3 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**  Пункт не учитывает моделирование изделий из ПКМ, где используются системы координат по поверхности, цилиндрические, сферические системы координат, системы координат вдоль кривой.  **Предлагаемая редакция:**  Добавить: «Для отдельных элементов ЭГМИ допускается использовать другие системы координат» |  |
|  | 5.3, рисунок 1 | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**  подрисуночная подпись - тире смещено вправо, между «Рисунок 1» и тире два пробела  **Предлагаемая редакция:**  Тире равноудалено от обозначения рисунка и его наименования  **Обоснование:**  ГОСТ 1.5-2001, примеры подраздела 4.6 |  |
|  | 5.3, рисунок 1 | АО «НПК «КБМ», № 179/5362 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**  Некорректное отображение текста относительно плоскостей    **Предлагаемая редакция:**  Рисунок 1 |  |
|  | 5.4 | Иван Михайлович Синёв, Начальник отдела стандартизации и нормоконтроля АО НПП «Респиратор», +79032429379, [ivan-sinyov@ya.ru](mailto:ivan-sinyov@ya.ru), б/н | **Замечание:**  в п.п. а) слово «применение» заменить словом «применением», в п.п. б) «распределение» заменить «распределением», в п.п. в) «применение» заменить «применением», в п.п. г) «иные способы, обеспечиваемые» заменить «иными способами, обеспечиваемыми» |  |
|  | 5.4 | АО «ЦНИИТОЧМАШ», № 1975/65 от 03.03.2024 г. | **Замечание:**  Перечисления записать через дефис  **Обоснование:**  ГОСТ 1.5-2001 |  |
|  | 5.4 | ООО «КСК», № ИЦ-226/24 от 04.03.2024 г.; Группа «ТМХ», № 1549-ДТР от 04.03.2024 г. (АО НО «ТИВ») | **Замечание:**  Информацию в ЭГМИ структурируют следующими способами:  а) применение…  б) распределение…  в) применение…  г) иные способы…  **Предлагаемая редакция:**  Информацию в ЭГМИ структурируют следующими способами:  а) применени**ем**…  б) распределени**ем**…  в) применени**ем**…  г) ины**ми** способ**ами**…  **Обоснование:**  Согласование предложения |  |
|  | 5.4 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г.  (ООО «СамараНИПИнефть» (Гришагин А.В. - главный технолог ГТП (10.01) GrishaginAV@samnipi.rosneft.ru)) | **Замечание:**  5.4 Информацию в ЭГМИ структурируют следующими способами:  а) применение видов, разрезов и сечений (по 5.10);  б) распределение геометрических объектов по информационным уровням для возможности разграничения их отображения в контексте данной ЭГМИ и возможности разграничениях их применения в контексте других ЭГМИ;  в) применение цвета, толщины, прозрачности, освещения, текстур и иных способов визуализации геометрических объектов;  г) иные способы, обеспечиваемые функциональностью применяемой САПР (должны быть установлены в стандартах организации).  **Предлагаемая редакция:**  Вариант 1:  б) распределение геометрических объектов по информационным уровням для возможности разграничения их отображения в контексте данной ЭГМИ и возможности в разграничениях их применения в контексте других ЭГМИ;  Вариант 2:  б) распределение геометрических объектов по информационным уровням для возможности разграничения их отображения в контексте данной ЭГМИ и возможности разграничения их применения в контексте других ЭГМИ;  **Обоснование:**  Либо следует применить предлог (вариант 1), либо изменить окончание слова (вариант 2). |  |
|  | 5.4 б) | АО «Композит», №0322-К18 от 22.03.2024 г. | **Замечание:**  Заменить слова «возможности разграничениях их применения» на «возможности разграничения их применения». |  |
|  | 5.5 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «ГИПРОНИИГАЗ-МП») | **Замечание:**  Требование удобства восприятия человеком вероятно избыточно для ЭГМИ, ориентированная на автоматизированную обработку |  |
|  | 5.5 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г.  (ООО «СамараНИПИнефть» (Гришагин А.В. - главный технолог ГТП (10.01) GrishaginAV@samnipi.rosneft.ru)) | **Замечание:**  5.5 Количество информационных уровней должно быть рациональным для обработки и передачи информации, а отображение на них данных должно обеспечивать удобство восприятия человеком.  Примечание – Наименования и иные параметры информационных уровней рекомендуется устанавливать в стандартах организаций исходя из их назначения и возможностей применяемой САПР.  **Предлагаемая редакция:**  Примечание – Наименования и иные параметры информационных уровней рекомендуется устанавливать в стандартах организаций, исходя из их назначения и возможностей применяемой САПР.  **Обоснование:**  Часть речи слова «*исходя*» — деепричастие.  Деепричастный оборот выделяется запятыми (вне зависимости от его местоположения в предложении по отношению к определяемому слову). |  |
|  | 5.5 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «Газпром межрегионгаз») | **Замечание:**  Требование удобства восприятия человеком вероятно избыточно для ЭГМИ, ориентированная на автоматизированную обработку |  |
|  | 5.8 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г.  (ООО «СамараНИПИнефть» (Гришагин А.В. - главный технолог ГТП (10.01) GrishaginAV@samnipi.rosneft.ru)) | **Замечание:**  − при повороте модели должно направление текста (знаков) в аннотациях должно сохраняться для удобства чтения.  **Предлагаемая редакция:**  − при повороте модели направление текста (знаков) в аннотациях должно сохраняться для удобства чтения.  **Обоснование:**  Убрать дублирование слова «должно» |  |
|  | 5.8 | АО «ЦНИИТОЧМАШ», № 1975/65 от 03.03.2024 г. | **Замечание:**  Исключить слова: «в приложении А»  **Обоснование:**  ГОСТ 1.5-2001 |  |
|  | 5.8 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Предлагаемая редакция:**  Добавить в пункт абзац: «Размеры, допуски, обозначения шероховатостей и другие аннотации должны быть взаимно однозначно связаны с геометрическими объектами, к которым они относятся. Средствами САПР должно обеспечиваться индикация геометрических объектов, с которыми связаны аннотации». |  |
|  | 5.8 | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**  Устранить опечатку и уточнить  **Предлагаемая редакция:**  − при повороте модели направление текста (знаков) в аннотациях должно сохраняться в модельном пространстве для удобства чтения.  **Обоснование:**  Без уточнения не ясно относительно чего должно сохраняться направление |  |
|  | 5.8 | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**  Исправить ссылку  **Предлагаемая редакция:**  Принять в редакции.  «…которые, как правило, параллельны основным плоскостям проекций (согласно ГОСТ Р 2.305), и отображаются на…» |  |
|  | 5.8 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 281/2-2024 от 04.03.2024 г. (Филиал «Газпром ВНИИГАЗ Тюмень») | **Замечание:**  п. 5.8 исправить опечатку  **Предлагаемая редакция:**  при повороте модели направление текста (знаков) в аннотациях должно сохраняться для удобства чтения |  |
|  | 5.8 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 281/2-2024 от 04.03.2024 г. (Филиал «Газпром ВНИИГАЗ Тюмень») | **Замечание:**  П. 5.8 дополнить:  **Предлагаемая редакция:**  При визуализации составной модели простые модели, входящие в ее состав и непосредственно прилегающие друг к другу, должны быть выделены различными цветами. Данное правило не применяется при разработке схем раскраски, создании дизайн-проектов и в других случаях, когда цвет поверхности имеет определяющее значение. |  |
|  | 5.8, дефис 3 | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**  Третий абзац, четвертое перечисление изложить в новой редакции:  **Предлагаемая редакция:**  «…. ;  - при повороте модели направление текста (знаков) в аннотациях должно сохраняться для удобства чтения, если это предусмотрено используемым программным обеспечением САПР.»  **Обоснование:**  Не все САПР это поддерживают |  |
|  | 5.8, дефис 3 | АО «Туполев», ПАО «ОАК», № 5849-40.02 от 28.02.2024 г. | **Замечание:**  Третий абзац, перечисление 3: необходимо уточнить, о каких ПОУ говориться в данном перечислении. В первом абзаце говорится, что ПОУ должны быть параллельны или перпендикулярны основным плоскостям проекции, в перечислении 3 говорится, что ПОУ должны быть параллельны или перпендикулярны аксонометрическим проекциям, что противоречит друг другу и не соответствует приложению А стандарта, в которых ПОУ параллельна основным плоскостям проекции, а не аксонометрической проекции, показанной на рисунке А.1. Если речь идет об указании технических требований, то они действительно могут быть параллельны аксонометрической проекции, но тогда это нужно оговорить отдельно  **Предлагаемая редакция:**  Предлагается уточнить, «ПОУ, на которой располагают технические требования, может быть параллельна аксонометрической проекции (при условии расположения технических требований на виде, содержащих аксонометрическую проекцию).»  **Обоснование:**  Устранение противоречия п.5.8 и приложения А. |  |
|  | 5.8, дефис 3 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**  Если все ПОУ будут параллельны или перпендикулярны аксонометрическим проекциям, то на большинстве моделей будет невозможно адекватно проставить размеры. Даже в чертежах нет требования, чтобы все разрезы и сечения шли параллельно и перпендикулярно плоскостям аксонометрических проекций.  **Предлагаемая редакция:**  Данный дефис нужно исключить.  Данное требование не реализовано ни в одной реальной САПР и, вероятно, его вообще невозможно реализовать. Тем более, недопустимо предъявлять данное требование к моделям - его реализация невозможна. |  |
|  | 5.8, дефис 3 | ООО «КСК», № ИЦ-226/24 от 04.03.2024 г.; Группа «ТМХ», № 1549-ДТР от 04.03.2024 г. (АО НО «ТИВ») | **Замечание:**  - при повороте модели **должно** направление текста…  **Предлагаемая редакция:**  Данный дефис нужно исключить - при повороте модели направление текста…  **Обоснование:**  Исключить «должно» (опечатка) |  |
|  | 5.8, дефис 3 | ООО «КСК», № ИЦ-226/24 от 04.03.2024 г.; Группа «ТМХ», № 1549-ДТР от 04.03.2024 г. (ООО «ИЦД ТМХ») | **Замечание:**  - при повороте модели должно направление текста (знаков) в аннотациях должно сохраняться для удобства чтения.  **Предлагаемая редакция:**  - при повороте модели направление текста (знаков) в аннотациях должно сохраняться для удобства чтения.  **Обоснование:**  опечатка |  |
|  | 5.8, четвертое перечисление | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «Газпром межрегионгаз») | **Замечание:**  Исправить неточность путем удаления лишнего слова «должно» |  |
|  | 5.8, четвертое перечисление | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (АО «Газпром промгаз») | **Замечание:**  Исправить неточность путем удаления лишнего слова «должно»  **Предлагаемая редакция:**  «- при повороте модели ~~должно~~ направление текста (знаков) в аннотациях должно сохраняться для удобства чтения.»  **Обоснование:**  В представленной редакции – не верный смысл положения |  |
|  | 5.8, последнее перечисление | ПАО «РКК «Энергия», № 252-22/171 от 26.03.2024 г. | **Замечание:**  Уточнить.  **Предлагаемая редакция:**  «- при повороте модели направление текста (знаков) в аннотациях рекомендуется сохранять для удобства чтения». |  |
|  | 5.8, последнее перечисление | АО «ЦКБ МТ «Рубин», № ОСПИ/ССН-141-24 от 13.03.2024 г. | **Замечание:**  В третьем абзаце в последнем перечислении исключить «должно» после слова «модели» |  |
|  | 5.8, последнее перечисление | АО «Коломенский завод», ООО «ИЦД ТМХ», № 504/287 от 20.02.2024 г. | **Замечание:**  - при повороте модели должно направление текста (знаков) в аннотациях должно сохраняться для удобства чтения.  **Предлагаемая редакция:**  - при повороте модели направление текста (знаков) в аннотациях должно сохраняться для удобства чтения.  **Обоснование:**  опечатка |  |
|  | 5.8, последнее перечисление | Иван Михайлович Синёв, Начальник отдела стандартизации и нормоконтроля АО НПП «Респиратор», +79032429379, [ivan-sinyov@ya.ru](mailto:ivan-sinyov@ya.ru), б/н | **Замечание:**  убрать дублирующее слово «должно» |  |
|  | 5.8, последнее перечисление | ФГБУ «46 ЦНИИ» Минобороны России, № 3/15 от 16.02.2024 г. | **Замечание:**  Не вполне понятный текст с точки зрения реализации, даже если не принимать во внимание опечатку с двойным «должно».  Не ясно, предъявляется это требование к разработчику ЭГМ, или к программной среде визуализации.  Не ясно о каком повороте идет речь, - либо о переходе от одной статической проекции к другой, либо о вращении ЗD модели.  **Предлагаемая редакция:**  «При повороте 3D модели должна быть обеспечена возможность доступа к проекциям с хорошо читаемым текстом (знаками) в аннотациях».  **Обоснование:**  1. Читаемость аннотаций в статических видах и проекциях, предусмотренных ГОСТ Р 2.305 и ГОСТ Р 2.307, гарантирована выполнением остальных положений пункта 5.8;  2. Программная среда, используемая для визуализации вращения 3D модели может не обеспечить динамический контроль как за направлением текста в аннотациях, так и его читаемостью при углах поворота ПОУ больших 60. Раздельный контроль за вращением ЭГМИ и положением ПОУ, удобным для чтения, также не всегда возможен. Достаточно предусмотреть наличие ракурсов поворота или статических проекций, в которых аннотации хорошо читаются. |  |
|  | 5.8, последнее перечисление | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**  Лишнее слово «должно» во фразе «при повороте модели должно направление текста (знаков) в аннотациях должно сохраняться для удобства чтения» |  |
|  | 5.8, последнее перечисление | АО «Туполев», ПАО «ОАК», № 5849-40.02 от 28.02.2024 г. | **Замечание:**  Третий абзац, последнее перечисление: исключить повторяющееся слово «должно»  **Предлагаемая редакция:**  «– при повороте модели направление текста (знаков) в аннотациях должно сохраняться для удобства чтения.»  **Обоснование:**  Устранение ошибки. |  |
|  | 5.8, последнее перечисление | АО «УКБТМ», № 520-70/3927 от 11.03.2024 | **Замечание:**  − при повороте модели ~~должно~~ направление текста (знаков) в аннотациях должно сохраняться для удобства чтения.  **Обоснование:**  Лишнее слово |  |
|  | 5.8, последнее перечисление | АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», № 31-21/6327 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**  Исключить лишнее слово «должно»:  «- при повороте модели **должно** направление текста (знаков) в аннотациях должно сохраняться для удобства чтения.»  **Предлагаемая редакция:**  «- при повороте модели направление текста (знаков) в аннотациях должно сохраняться для удобства чтения.»  **Обоснование:**  Уточнение текстовых формулировок |  |
|  | 5.8, последнее перечисление | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**  Устранить опечатку в тексте – убрать лишнее слово «должно»  **Предлагаемая редакция:**  - при повороте модели направление текста (знаков) в аннотациях должно сохраняться для удобства чтения. |  |
|  | 5.8, последнее перечисление | АО «НПО «Высокоточные комплексы», № 1813/21 от 06.03.2024 г. (АО СКБ «Турбина») | **Замечание:**  Повтор слова «должно».  Исключить «должно» в первом случае  **Предлагаемая редакция:**  5.8…  − при повороте модели направление текста (знаков) в аннотациях должно сохраняться для удобства чтения.  …  **Обоснование:**  Опечатка |  |
|  | 5.8, последнее перечисление | АО «Композит», №0322-К18 от 22.03.2024 г. | **Замечание:**  Исключить слово «должно». |  |
|  | 5.8, последнее перечисление | НИЦ «Курчатовский институт», б/н | **Замечание:**  ...модели должно направление текста  **Предлагаемая редакция:**  ...модели направление текста  **Обоснование:**  опечатка |  |
|  | 5.8, последнее перечисление | НИЦ «Курчатовский институт», б/н | **Замечание:**  − при повороте модели должно направление текста (знаков) в аннотациях должно сохраняться для удобства чтения.  **Предлагаемая редакция:**  − при повороте модели направление текста (знаков) в аннотациях должно сохраняться для удобства чтения.  **Обоснование:**  Ошибка |  |
|  | 5.9 | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**  Устранить опечатку в тексте первого перечисления – убрать лишнее словосочетание «в виде» и дополнить текст первого перечисления  **Предлагаемая редакция:**  5.9 Геометрические объекты в ЭГМИ выполняют в виде:  - сочетаний, вычитаний и перечислений плоских и объемных примитивов, а также математических кривых, поверхностей, тел; |  |
|  | 5.9 | АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», № 31-21/6327 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**  Исключить дублирование фразы «в виде» в перечислении:  «Геометрические объекты в ЭГМИ выполняют в виде:  − **в виде** сочетаний и пересечений…»  **Предлагаемая редакция:**  «Геометрические объекты в ЭГМИ выполняют в виде:  − сочетаний и пересечений…»  **Обоснование:**  Уточнение текстовых формулировок |  |
|  | 5.9 | АО «УКБТМ», № 520-70/3927 от 11.03.2024 | **Замечание:**  Убрать лишние «в виде» в первом перечислении  **Предлагаемая редакция:**  − сочетаний и пересечений плоских и объемных геометрических примитивов, а также математических кривых, поверхностей, тел; |  |
|  | 5.9 | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**  … объекты в ЭГМИ выполняют в виде:  − в виде сочетаний и …  **Предлагаемая редакция:**  … объекты в ЭГМИ выполняют в виде:  − сочетаний и …  **Обоснование:**  Убрать тавтологию, перечисления отвечают на вопрос «в виде чего?», по правилам русского языка не нужно указывать второй раз «в виде» |  |
|  | 5.9 | АО «КБП», № 14241/0014-24 от 28.02.2024 г. | **Замечание:**  … выполняют в виде:  - в виде сочетаний и пересечений …  **Предлагаемая редакция:**  … выполняют в виде:  - сочетаний и пересечений …  **Обоснование:**  Повторение слов «в виде», которое получается при прочтении текста, здесь неуместно. |  |
|  | 5.9 | ПАО «Амурский судостроительный завод» № АСЗ-051-2423 от 09.02.2024 г. | **Замечание:**  В первом перечислении убрать повторяющиеся слова «в виде» |  |
|  | 5.9 | Иван Михайлович Синёв, Начальник отдела стандартизации и нормоконтроля АО НПП «Респиратор», +79032429379, [ivan-sinyov@ya.ru](mailto:ivan-sinyov@ya.ru), б/н | **Замечание:**  В первом перечислении убрать «- в виде» - тавтология |  |
|  | 5.9 | ФГБУ «46 ЦНИИ» Минобороны России, № 3/15 от 16.02.2024 г. | **Замечание:**  Пункт 5.9 плохо структурирован. Не позволяет задействовать в сочетаниях и пересечениях:  - параметризованные построения, в которых геометрические объекты представлены в виде математических функций одного или нескольких параметров, изменяющихся при задаваемых пользователем условиях;  - копии геометрических объектов, полученных из других моделей.  **Предлагаемая редакция:**  «5.9 Геометрические объекты в ЭГМИ выполняют в виде  - плоских и объемных геометрических примитивов;  - математических кривых, поверхностей, тел;  - параметризованных построений, в которых геометрические объекты представлены в виде математических функций одного или нескольких параметров, изменяющихся при задаваемых пользователем условиях;  - копий геометрических объектов, полученных из других моделей;  - сочетаний и пересечений геометрических объектов».  **Обоснование:**  В сочетаниях и пересечениях могут быть задействованы геометрические объекты всех видов, в том числе параметризованные построения и копии геометрических объектов, полученных из других моделей. |  |
|  | 5.9 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**  Пункт, описывающий какую-то конкретную САПР, судя по всему экспериментальную, т.к. указанные методики моделирования ни в одной широко распространённой САПР не используются. Если хочется описать способ представления геометрии в модели, нужно описывать граничное представление, которое для геометрических САПР является стандартом де-факто. Требование к параметризации является излишним - наличие или отсутствие параметризации не влияет на результирующее содержание модели.  **Предлагаемая редакция:**  Изложить данные пункт в следующей редакции:  «- Твёрдые тела представляют в виде совокупности граней, рёбер, вершин, ограничивающих замкнутый объём пространства и определяющий, какая часть пространства является внутренней для данного твёрдого тела. Как правило, описание твёрдого тела также содержит информацию о плотности твёрдого тела.  - Поверхности представляют в виде совокупности граней, рёбер, вершин, описывающих совокупность точек пространства, принадлежащих данной поверхности. Поверхности могут быть как замкнутыми, так и не замкнутыми.  - Кривые представляют в виде совокупности рёбер и вершин, описывающих совокупность точек пространства, принадлежащих данной кривой.  - Точки представляют собой в виде вершин или графических меток, определяющих координаты точки.  - Размеры, допуски, обозначения шероховатостей и другие аннотации представляют в виде графических объектов в соответствии с ГОСТ, размещённых на ПОУ в пространстве модели. При этом масштаб аннотаций выбирают в зависимости от размеров модели для оптимальной читаемости. Масштаб аннотаций выбирают из стандартного ряда масштабов видов по ГОСТ ...  - Текстовые технические требования, таблицы, графики и другие графические объекты, не связанные непосредственно с геометрией, размещают в отдельном виде или в отдельной графической области модели. При отсутствии в используемой графической САПР возможности размещения текстовых и графических объектов в отдельной области допускается размещать их в пространстве модели». |  |
|  | 5.9 | АО «ЦКБ МТ «Рубин», № ОСПИ/ССН-141-24 от 13.03.2024 г. | **Замечание:**  В первом перечислении исключить «в виде» |  |
|  | 5.9 | АО «СПМБМ «Малахит», № 4/222-192 от 05.03.2024 г. | **Замечание:**  В первом перечислении исключить текст «в виде»  **Предлагаемая редакция:**  - сочетаний и пересечений плоских и объемных геометрических примитивов, а также математических кривых, поверхностей, тел |  |
|  | 5.9 | АО «Композит», №0322-К18 от 22.03.2024 г. | **Замечание:**  В первом перечислении исключить текст «в виде» |  |
|  | 5.9 | ООО «КСК», № ИЦ-226/24 от 04.03.2024 г.; Группа «ТМХ», № 1549-ДТР от 04.03.2024 г. (АО НО «ТИВ») | **Замечание:**  «- в виде сочетаний и пересечений…»  **Предлагаемая редакция:**  «- сочетаний и пересечений…»  **Обоснование:**  Исключить «в виде» (дублирование по тексту пункта) |  |
|  | 5.9 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «ГИПРОНИИГАЗ-МП») | **Замечание:**  Предлагается новая редакция первого перечисления  **Предлагаемая редакция:**  − сочетаний и пересечений плоских и объемных геометрических примитивов, а также математических кривых, поверхностей, тел;  **Обоснование:**  Лишнее «в виде» перед словом «сочетаний» |  |
|  | 5.9 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г.  (ООО «СамараНИПИнефть» (Гришагин А.В. - главный технолог ГТП (10.01) GrishaginAV@samnipi.rosneft.ru)) | **Замечание:**  5.9 Геометрические объекты в ЭГМИ выполняют в виде:  − в виде сочетаний и пересечений плоских и объемных геометрических примитивов, а также математических кривых, поверхностей, тел;  **Предлагаемая редакция:**  5.9 Геометрические объекты в ЭГМИ выполняют в виде:  − сочетаний и пересечений плоских и объемных геометрических примитивов, а также математических кривых, поверхностей, тел;  **Обоснование:**  Убрать дублирование словосочетания «в виде» |  |
|  | 5.9 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «Газпром межрегионгаз») | **Замечание:**  Лишнее «в виде» перед словом «сочетаний» |  |
|  | 5.9, примечание | ООО «КСК», № ИЦ-226/24 от 04.03.2024 г.; Группа «ТМХ», № 1549-ДТР от 04.03.2024 г. (АО НО «ТИВ») | **Замечание:**  «…в документах по стандартизации  организации…»  **Предлагаемая редакция:**  «…в стандартах организации…»  **Обоснование:**  «Стандарты организации» применяется по всему тексту проекта |  |
|  | 5.9, примечание | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**  … в документах по стандартизации организации …  **Предлагаемая редакция:**  … в стандартах организации …  **Обоснование:**  Согласно 162-ФЗ от 29.06.2015, ст. 14, п. 3 документы по стандартизации организаций – это стандарты организаций, в том числе технические условия. Информацию, указанную в примечании, целесообразно включать именно в стандарт организации. Конкретизировать указание на стандарт организации |  |
|  | 5.10 | АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», № 31-21/6327 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**  Сделать примечание, что не во всех САПР  **Предлагаемая редакция:**  «Примечание - Если обеспечивается функциональностью применяемой САПР»  **Обоснование:**  Не понятно о чём речь. Если это просто электронный чертёж, то нужны дополнительные пояснения. |  |
|  | 5.10 | АО «НИПТБ «Онега», № 920-54/13-2540е от 20.03.2024 г. | **Замечание:**  Не понятна реализация и назначение второго абзаца: «В ЭГМИ должен быть как минимум один сохраненный вид, соответствующий:  - либо одному из основных видов по ГОСТ Р 2.305;  - либо одной из аксонометрических проекций по ГОСТ Р 2.317.»  Из текста следует, что если отображение модели на экране не соответствует указным в стандарте или сохраненного вида нет, то мы не можем считать это ЭГМИ?  **Предлагаемая редакция:**  Необходимо уточнить, что имеется ввиду, а также что понимается под одним сохраненным видом: отображение модели на экране или встроенное куда-то изображение вида? |  |
|  | 5.10 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (АО «Газпром промгаз») | **Замечание:**  Уточнить формулировку «…может быть вызвано внутри данной ЭГМИ.»  **Обоснование:**  Возможна неоднозначная трактовка положения |  |
|  | 5.10 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «Газпром межрегионгаз») | **Замечание:**  Уточнить формулировку «…может быть вызвано внутри данной ЭГМИ.» |  |
|  | 5.10, абзац 2 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Замечание:**  Не все САПР поддерживают механизмы видов. Использование видов по ГОСТ 2.305 или 2.317 не имеет практического смысла для трёхмерной модели и в некоторых случаях затрудняет её восприятие.  **Предлагаемая редакция:**  Данный и следующий абзац переформулировать: «В одной ЭГМИ может содержаться один или несколько видов, сечений или разрезов, при этом их количество должно быть рациональным с точки зрения распределения информации между ними и удобства восприятия ЭГМИ в целом» |  |
|  | 5.10, абзац 2 | АО «Композит», №0322-К18 от 22.03.2024 г. | **Предлагаемая редакция:**  Целесообразно для лучшего восприятия  перечисления объединить в одно предложение. |  |
|  | 5.11 | ОКБ Сухого, ПАО «ОАК», № 1/406016/69/С3 от 29.02.2024 г. | **Предлагаемая редакция:**  Добавить: «- не показывать размеры, которые могут быть сняты с геометрии модели путём измерения;  - не показывать аннотации, информация которых может быть получена из атрибутов геометрических объектов и модели в целом;  - использовать для выполнения надписей типографские гарнитуры шрифтов.» |  |
|  | 5.11 | ООО «КСК», № ИЦ-226/24 от 04.03.2024 г.; Группа «ТМХ», № 1549-ДТР от 04.03.2024 г. (АО НО «ТИВ») | —  **Предлагаемая редакция:**  Дополнить фразой:  «Сведения о допущениях при оформлении ЭГМИ должны быть приведены в стандартах организации» |  |
|  | 5.12 | ООО «КСК», № ИЦ-226/24 от 04.03.2024 г.; Группа «ТМХ», № 1549-ДТР от 04.03.2024 г. (ООО «ТМХ Инжиниринг») | **Замечание:**  5.12 Для ЭГМ, в зависимости от ее назначения и степени детализации, в стандартах организации должны быть установлены параметры геометрической целостности модели и корректности ее геометрических элементов, например, «гладкость», «самопересечение», наличие «крошечных геометрических элементов» и пр.  **Предлагаемая редакция:**  5.12 Для ЭГМИ, в зависимости от ее назначения и степени детализации, в стандартах организации должны быть установлены параметры геометрической целостности модели и корректности ее геометрических элементов, например, «гладкость», «самопересечение», наличие «крошечных геометрических элементов» и пр.  **Обоснование:**  Сокращение «ЭГМ» заменено на «ЭГМИ». |  |
|  | 5.12 | АО «Композит», №0322-К18 от 22.03.2024 г. | **Замечание:**  Заменить аббревиатуру «ЭГМ» на «ЭГМИ». |  |
|  | 5.12 | АО «НПО «Электромашина», № 43-18/1672 от 06.02.2024 г. | **Замечание:**  Для ЭГМ …  **Предлагаемая редакция:**  Для ЭГМИ …  **Обоснование:**  В списке сокращений нет такого сокращения, есть только ЭГМИ. Опечатка, добавить «И» |  |
|  | 5.12 | ФГБУ «46 ЦНИИ» Минобороны России, № 3/15 от 16.02.2024 г. | **Замечание:**  Стандарты организации могут учитывать особенности доступных инструментальных средств, но не особенности единицы изделия.  Необходимость проверки геометрической целостности в проекте стандарта не установлена.  Справочное примечание не является обязательным к выполнению.  Использование средств проверки действительно во многом зависит от применяемого для создания ЭГМ программного обеспечения, выбор которого все же зависит от решаемой задачи.  **Предлагаемая редакция:**  «5.12 Для ЭГМ, в зависимости от ее назначения и степени детализации, должны быть установлены и задокументированы параметры геометрической целостности модели и корректности ее геометрических элементов, например, «гладкость», «самопересечение», наличие «крошечных геометрических элементов» и пр. Одновременно устанавливаются правила проверки геометрической целостности.  Примечание - Проверка геометрической целостности может производиться, например, встроенными средствами применяемого для создания ЭГМ программного обеспечения».  **Обоснование:**  Представляется излишним для каждой ЭГМ разрабатывать стандарты организации.  Проверку геометрической целостности ЭГМ целесообразно установить как общее требование стандарта.  Средства проверки геометрической целостности ЭГМ регламентировать не целесообразно. |  |
|  | 5.12 | Госкорпорация «Росатом», № 1-8.15/11876 от 07.03.2024 г. | **Замечание:**  Проверить правильность используемого сокращения «ЭГМ». В п. 3.2 введено и далее используется по тексту «ЭГМИ». |  |
|  | 5.12 | АО «УКБТМ», № 520-70/3927 от 11.03.2024 | **Замечание:**  Для чего ввели сокращение «ЭГМ» - по всему тексту и в п. 3.2 упоминается «ЭГМИ»  **Предлагаемая редакция:**  Для ЭГМИ, в зависимости от … |  |
|  | 5.12 | АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», № 31-21/6327 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**  Привести расшифровку «ЭГМ» или добавить сокращение в п. 3.2 |  |
|  | 5.12 | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**  Для ЭГМ…  Ввести данное сокращение в раздел 3.2  **Предлагаемая редакция:**  3.2 ЭГМ – электронная геометрическая модель |  |
|  | 5.12 | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**  Устранить опечатку в указанной аббревиатуре. В тексте – «ЭГМ»,  должно быть – «ЭГМИ»  **Предлагаемая редакция:**  Для ЭГМИ, в зависимости от ее назначения и степени детализации, в стандартах организации должны быть установлены параметры геометрической целостности модели и корректности ее геометрических элементов, например, «гладкость», «самопересечение», наличие «крошечных геометрических элементов» и пр. |  |
|  | 5.12 | ПАО «Яковлев», № 8516 от 19.03.2024 г. | **Замечание:**  В п. 5.12 дано сокращение «ЭГМ», отсутствующее в перечне сокращений (подраздел 3.2, в перечне сокращений фигурирует «ЭГМИ»).  **Предлагаемая редакция:**  Привести в соответствие с подразделом 3.2 |  |
|  | 5.12 | ПАО «РКК «Энергия», № 252-22/171 от 26.03.2024 г. | **Замечание:**  Устранить редакционную неточность.  **Предлагаемая редакция:**  Заменить сокращение «ЭГМ» на «ЭГМИ». |  |
|  | 5.12 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «ГИПРОНИИГАЗ-МП») | **Замечание:**  Предлагается новая редакция  **Предлагаемая редакция:**  Для ЭГМИ, в зависимости от ее назначения и степени детализации, в стандартах организации должны быть установлены параметры геометрической целостности модели и корректности ее геометрических элементов, например, «гладкость», «самопересечение», наличие «крошечных геометрических элементов» и пр.  **Обоснование:**  Опечатка в «ЭГМИ» |  |
|  | 5.12 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «Газпром межрегионгаз») | **Замечание:**  Опечатка в «ЭГМИ» |  |
|  | 5.12 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г.  (ООО «СамараНИПИнефть» (Гришагин А.В. - главный технолог ГТП (10.01) GrishaginAV@samnipi.rosneft.ru)) | **Замечание:**  5.12 Для ЭГМ, в зависимости от ее назначения и степени детализации, в стандартах организации должны быть установлены параметры геометрической целостности модели и корректности ее геометрических элементов, например, «гладкость», «самопересечение», наличие «крошечных геометрических элементов» и пр.  Примечание – Проверка геометрической целостности производится, как правило, встроенными средствами применяемой САПР.  **Предлагаемая редакция:**  Уточнить правомочность применение сокращения ЭГМ в рассматриваемом стандарте без наличия расшифровки аббревиатуры.  **Обоснование:**  В разделе 3.2 указана расшифровка только ЭГМИ.  ЭГМ применяется только один раз. Поэтому либо ввести расшифровку ЭГМ в 3.2, либо написать полностью «электронная геометрическая модель».  Либо использовать ЭГМИ. Сокращение ЭГМ используется в другом стандарте в разделе 3 термины и определения – «ЕСКД. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ ДЕТАЛИ. ОТ»  Необходимо гармонизировать применение сокращений в группе стандартов. |  |
|  | 5.12, лист 8 | ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», № 195-35/16820 от 14.03.2024 г. | **Замечание:**  Вместо ЭГМ записать ЭГМИ  **Предлагаемая редакция:**  Изложить в редакции: «Для ЭГМИ, в зависимости от ее назначения…»  **Обоснование:**  Уточнение. В стандарте в разделе сокращений отсутствует сокращение ЭГМ |  |
|  | Z\_Приложение А | АО «Композит», №0322-К18 от 22.03.2024 г. | **Замечание:**  В наименовании приложения А после слова «модели» дополнить «изделия». Это будет соответствовать наименованию стандарта. |  |
|  | Z\_Приложение А | АО «Туполев», ПАО «ОАК», № 5849-40.02 от 28.02.2024 г. | **Замечание:**  Указание размеров с предельными отклонениями выполнить в соответствии с ГОСТ Р 2.307: в отечественном машиностроении указание размеров в виде предельных размеров (5,55 – 5,70) на чертежах и в электронных моделях не применяется, вместо этого указывают номинальное значение с предельными отклонениями, например 5 +0,1  **Предлагаемая редакция:**  Размеры элементов показать в соответствии с ГОСТ Р 2.307  **Обоснование:**  Не соответствие ГОСТ Р 2.307. |  |
|  | Z\_Приложение А | АО «НПК «КБМ», № 179/5362 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**  Шрифт приложения А не соответствует ГОСТ Р 2.105-2019 |  |
|  | Z\_Приложение А | АО «НПК «КБМ», № 179/5362 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**  Приложение А обозначено как «Рекомендуемое». Обычно обозначается «Справочное» |  |
|  | Z\_Приложение А | ООО «КСК», № ИЦ-226/24 от 04.03.2024 г.; Группа «ТМХ», № 1549-ДТР от 04.03.2024 г. (ООО «ТМХ Инжиниринг») | **Замечание:**    **Предлагаемая редакция:**    Показать обозначение базы А для данной геометрической модели  **Обоснование:**  База А не показана |  |
|  | Z\_Приложение А, лист 9 | ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», № 195-35/16820 от 14.03.2024 г. | **Замечание:**  Уточнить наименование заголовка приложения  **Предлагаемая редакция:**  Изложить в редакции: «Пример визуализации электронной геометрической модели изделия»  **Обоснование:**  Привести в соответствии с п. 5.8 стандарта |  |
|  | Z\_Приложение А, рисунок А.1 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «Газпром недра») | **Замечание:**  Необходимо привести поясняющие данные к рисунку  **Обоснование:**  ГОСТ 1.5-2001 (пункт 4.6.6) |  |
|  | Z\_Приложение Б | АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», № 31-21/6327 от 06.03.2024 г. | **Замечание:**  Предлагаем оставить приложение Б из ГОСТ 2.052-2021  **Обоснование:**  Наглядный и удобный схематический состав электронной геометрической модели изделия |  |
|  | ZZ\_Библиография | АО «ЦНИИмаш», № ОС-5242 от 11.03.2024 г. | **Замечание:**  1. Завести раздел Библиография.  2. Дополнить Библиографию элементами:  «[2] / ГОСТ Р 2.056–20ХХ / Название;  [3] / ГОСТ Р 2.057–20ХХ / Название;» |  |
|  | ключевые слова, стр.10 | ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», № 259/2-2024 от 18.02.2024 г. (ООО «Газпром недра») | **Замечание:**  Ключевые слова, относящиеся к объекту стандартизации, приводят в том порядке, в котором эти слова приведены в заголовке стандарта  **Обоснование:**  ГОСТ 1.5-2001 (пункт 3.14) |  |