**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**к окончательной редакции национального стандарта**

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

**1 Основание для разработки стандарта**

Основанием для разработки национального стандарта является Программа национальной стандартизации на 2023 год.

Шифр темы: 1.0.482-1.082.23.

Разработка ГОСТ Р.

Вводится впервые.

**2 Краткая характеристика объекта и аспекта стандартизации**

Объектом стандартизации является электронная геометрическая модель (далее – ЭГМ) изделия – компьютерная модель изделия, описывающая преимущественно геометрическую форму, размеры изделия и иные параметры, связанные с формой и размерами.

В стандарте изложены требования к электронным геометрическим моделям в целом, общие для геометрических моделей разных видов, в том числе для моделей изделий по ГОСТ Р 2.101, моделей финальных изделий, моделей средств технологического оснащения (инструмента, оснастки, оборудования и т.д.).

ЭГМ изделия может включать в себя ЭГМ составных частей, в том числе материалов, имеющих геометрическое представление, а также ЭГМ других объектов, которые моделируются при разработке конструкторской и технологической документации (конструктивных элементов изделия, отдельных поверхностей, ометаемых при движении объемов, зарезервированного пространства и т. п., не являющихся изделиями по ГОСТ Р 2.101). Требования настоящего стандарта распространяются и на такие объекты моделирования.

Аспектом стандартизации являются основные положения, касающиеся классификации ЭГМ и основных требований к ЭГМ, применяемым при разработке конструкторской и технологической документации на изделия.

Стандарт распространяется на изделия машиностроения всех отраслей промышленности.

**3 Обоснование целесообразности разработки национального стандарта (технико-экономическое, социальное или иное)**

Проект ГОСТ Р разработан с целью установления терминов и определений в области ЭГМ, а также классификации и общих требований к ЭГМ.

В виде ЭГМ выполняется содержательная часть таких конструкторских документов (далее – КД) как «Электронная модель детали» (ЭМД) – по ГОСТ Р 2.056, «Электронная модель сборочной единицы» (ЭМСЕ) – по ГОСТ Р 2.057, «Электронная модель специализированная», а также технологического документа «Электронная модель технологическая». Возможно введение в ЕСКД других видов КД, содержащих ЭГМ (например, «Электронная модель финального изделия», необходимой для предприятий, разрабатывающей крупные образцы техники: корабли, самолеты и т.п.).

Настоящий стандарт является развитием действующего ГОСТ 2.052–2021 и разрабатывается в составе пакета новых редакций ГОСТ Р ЕСКД.

В развитие действующего ГОСТ 2.052-2021 данный проект:

* уточняет термины и определения в области ЭГМ с учетом ГОСТ Р 2.005–2023, а также вводит новые термины и определения;
* содержит развернутую и уточненную классификацию ЭГМ, которая может использоваться при установлении требований к конструкторским и технологическим документам, содержащим ЭГМ, а также для задания требований к ЭГМ в технических заданиях;
* содержит требования к ЭГМ изделия (и объектов моделирования, связанных с изделием) в общем, а не к конкретному КД. Далее на базе данного стандарта могут разрабатываться стандарты с требованиями к различным конструкторским и технологическим документам, содержащим ЭГМ (например, совместно с данным проектом разрабатываются ГОСТ Р 2.056 с требования к КД вида «Электронная модель детали» и ГОСТ Р 2.057 с требованиями к КД вида «Электронная модель сборочной единицы»);
* более точно определяет типовой состав ЭГМ и приводит общие требования к различным элементам модели, включая основную геометрию, атрибуты, аннотации, информацию о системах координат, структуру модели и т. д.;
* содержит уточненные требования к форматам данных ЭГМ (новый раздел стандарта);
* уточнена структура стандарта, устранены повторы и неточности в изложении (с учетом разрабатываемых совместно проектов ГОСТ Р 2.056 и ГОСТ Р 2.057).

**4 Сведения о соответствии проекта стандарта техническим регламентам Евразийского экономического союза, федеральным законам, техническим регламентам и иным нормативным правовым актам Российской Федерации**

Проект стандарта соответствуют законодательству Российской Федерации.

Проект стандарта и документация к нему оформлены в соответствии со стандартами национальной системы стандартизации (НСС) и нормативными актами Росстандарта.

**5 Сведения о степени гармонизации проекта стандарта и о форме применения международного стандарта, регионального стандарта, регионального свода правил, стандарта иностранного государства и свода правил иностранного государства, иного документа по стандартизации иностранного государства**

При разработке настоящего стандарта международные (региональные) стандарты не используются.

**6 Сведения о проведенных научно-исследовательских работах, технических предложениях, опытно-конструкторских, опытно-технологических и проектных работах, а также аналитических работах, послуживших основой для разработки первой редакции проекта стандарта (*при наличии*)**

Научно-исследовательские работы, технические предложения, опытно-конструкторские, опытно-технологические и проектные работы, а также аналитические работы, послужившие основой для разработки первой редакции проекта стандарта, отсутствуют.

**7 Сведения о взаимосвязи проекта стандарта с проектами и/или действующими в Российской Федерации национальными и межгосударственными стандартами, сводами правил**

Проект ГОСТ Р взаимосвязан со следующими стандартами:

ГОСТ 2.302 Единая система конструкторской документации. Масштабы.

ГОСТ 2.305 Единая система конструкторской документации. Изображения – виды, разрезы, сечения.

ГОСТ 8.417 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.

ГОСТ Р 2.005 Единая система конструкторской документации. Термины и определения.

ГОСТ Р 2.056 Единая система конструкторской документации. Электронная модель детали. Общие требования (проект, окончательная редакция).

ГОСТ Р 2.057 Единая система конструкторской документации. Электронная модель сборочной единицы. Общие требования (проект, окончательная редакция).

ГОСТ Р 2.820 Единая система конструкторской документации. Нормативно-справочная информация. Основные положения.

ГОСТ Р ИСО 10303-242 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 242. Управляемое проектирование на основе модели 3D.

ГОСТ Р 59189 Электронная конструкторская документация. Применение формата JT для представления структуры и геометрических моделей изделия.

Настоящий стандарт разрабатывается на основе межгосударственного стандарта ГОСТ 2.052–2021. Предполагается прекращение действия ГОСТ 2.052–2021 на территории РФ после ввода в действие настоящего стандарта.

Проект стандарта содержит актуализированные положения ГОСТ Р 2.521–2021, в связи с чем должна быть запланирована отмена ГОСТ Р 2.521–2021 в установленном порядке.

Разрабатываемый ГОСТ Р планируется включить в 15-й том сводного перечня документов по стандартизации оборонной продукции.

**8 Сведения о проведении публичного обсуждения и краткая характеристика полученных отзывов заинтересованных лиц**

Первая редакция проекта ГОСТ Р прошла публичное обсуждение в установленном порядке. Дата размещения уведомления о разработке проекта ГОСТ Р на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии – 06.12.2023. Дата начала публичного обсуждения – 08.01.2024, дата завершения публичного обсуждения – 08.03.2024. Необходимый срок публичного обсуждения проекта ГОСТ Р соблюден.

В ходе рассмотрения первой редакции проекта ГОСТ Р поступили замечания и предложения от 34 организаций (ФГБУ «46 ЦНИИ» Минобороны России, ООО «КСК», ПАО «Яковлев», АО «Системы управления», ПАО «ОАК» (ОКБ Сухого), АО «КБП», АО «НПО «Высокоточные комплексы», АО «ЦНИИмаш», АО «Транснефть – Дружба», АО «Северо-западный региональный центр Концерна ВКО «Алмаз-Антей» - Обуховский завод», АО «Композит», АО «НПК «КБМ», ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», ПАО «Газпром нефть», ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», ФГУП «ВНИИ «Центр», АО «ЦКБ «Коралл», АО «НПО «Электромашина», АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», ПАО «Амурский судостроительный завод», НИЦ «Курчатовский институт», ПАО «РКК «Энергия», АО «Российские космические системы», АО «ЦНИИТОЧМАШ», АО «СПМБМ «Малахит», ПАО «ОАК» (АО «Туполев»), Госкорпорация «Росатом», АО «Адмиралтейские верфи», АО «НИПТБ «Онега», АО «ЦКБ МТ «Рубин», АО «Гипротрубопровод», АО НПП «Респиратор», АО «Коломенский завод», АО «УКБТМ»). В отзывах 30 организации замечания и предложения отсутствуют.

По всем полученным замечаниям и предложениям составлена сводка отзывов, на основании которой подготовлена окончательная редакция проекта ГОСТ Р. Из 272 полученных замечаний и предложений: принято – 94, принято частично – 20, отклонено – 40 (обоснования приведены в сводке отзывов), принято к сведению – 118.

Проект стандарта существенно доработан по замечаниям ОКБ Сухого, ПАО Яковлев, АО «ЦКБ «Коралл», и других. Скорректировано изложение пунктов стандарта, добавлены термины и определения, изменены названия разделов, более точно структурирован текст и пр.

**9 Перечень исходных документов и другие источники информации, использованные при разработке стандарта**

При подготовке настоящего проекта ГОСТ Р использовались следующие стандарты:

ГОСТ 2.052–2021 Единая система конструкторской документации. Электронная модель изделия. Общие положения.

ГОСТ Р 2.521-2021 Единая система конструкторской документации. Электронная конструкторская документация. Требования к форматам представления трехмерных геометрических моделей.

**10 Сведения о технических комитетах по стандартизации со смежными областями деятельности**

Технические комитеты по стандартизации, в областях, деятельности которых возможно пересечение с областью применения разрабатываемого проекта стандарта отсутствуют.

**11 Сведения о разработчике стандарта**

АО НИЦ «Прикладная Логистика»

Юридический адрес / Фактический (почтовый) адрес:

119334, г. Москва, 5-й Донской пр-д, д. 15

Тел/факс: (495) 955-51-37

Электронная почта: [info\_pl@cals.ru](mailto:info_pl@cals.ru)

|  |  |
| --- | --- |
| Руководитель разработки стандарта  Генеральный директор  АО НИЦ «Прикладная логистика» | И.Ю. Галин |