

**Перспективный план стандартизации в области передовых
производственных технологий
на 2018 – 2025 гг.
(с Изменением №1, 2)**

г. Москва

Последние годы отмечаются высочайшим уровнем и неснижающейся динамикой в части проникновения технологий на стыке физического и цифрового миров – киберфизических систем – во все сферы жизни. Традиционно, одной из наиболее откликающейся и восприимчивой к возможностям новых технологий оказывается промышленная сфера.

Именно в промышленной сфере стартовала и продолжила свое развитие концепция Индустрии 4.0, предполагающая новый комплексный подход к производству. На практике этот подход раскрывается в массовом распространении подключенных устройств и внедрении информационных технологий в промышленность, масштабной автоматизации бизнес-процессов и распространении цифровых технологий.

Четвёртая промышленная революция (The Fourth Industrial Revolution) и поддерживаемая ей Концепция Индустрии 4.0 (Industry 4.0) обеспечивают предпосылки для практического использования таких технологий, как Интернет вещей (Internet of Things), Промышленный интернет вещей (Industrial Internet of Things), Большие данные (Big Data), Виртуальная реальность (Virtual Reality) и Дополненная реальность (Augmented Reality).

Концепция четвертой промышленной революции, также известной как Индустрия 4.0 или Технет, технологически опирается на передовые производственные технологии, занимает особое место в общей тематике цифровой экономики. Ее ключевым элементом является возможность преобразования традиционной промышленности в промышленность следующего технологического уклада, а сам процесс традиционно называют цифровой трансформацией промышленности.

С самых первых лет своего распространения в мире, концепция развития Индустрии 4.0 опиралась на достижение эффектов цифровой трансформации, обеспечивая взаимодействие различных систем, решений и устройств. Подтверждая свое реноме одного из крупнейших и стабильных потребителей современных технологий, промышленная сфера потребляет все большее количество технологий на стыке физического и цифрового миров, внедряя все большее количество киберфизических систем в производство. Следствием этого является резкое увеличение числа подключенных устройств, генерация больших массивов данных, построение цифровых двойников и т.д. Количество подключенных

устройств в мире неуклонно росло, повышая важность вопросов единых подходов и нормативно-технических инструментов.

В условиях конкурентного рынка это рождало устойчивые конфликты и противоречия как на уровне совместимости протоколов и форматов данных, так и на уровне различных архитектур.

Отличительной чертой четвертой промышленной революции стало изменение логики как работы оборудования, так и персонала – ключевое место стали занимать вопросы интероперабельности, доверенности и возможности формировать качественную предиктивную аналитику.

Поэтому при разработке «Перспективного плана стандартизации в области передовых производственных технологий на 2018 – 2025 гг.» (далее – План) учитывались следующие перспективные области:

1. Киберфизические системы;
2. Интернет вещей;
3. Промышленный интернет вещей;
4. Сенсорные сети;
5. Умное производство;
6. Цифровые двойники;
7. Технологии математического моделирования;
8. Виртуальная реальность;
9. Дополненная реальность.

Основную роль в разработке и актуализации Плана играет Рабочая группа по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров НТИ «Технет», поддержку и дополнительную экспертизу обеспечивает технический комитет 194 «Кибер-физические системы» во взаимодействии с Министерством промышленности и торговли Российской Федерации (Минпромторг России) и Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт).

План рассчитан на разработку национальных стандартов до 2025 года, однако текущие тренды указывают на высокий потенциал развития, актуализации и дополнения Плана до 2030 года и далее.

При подготовке Плана учитывалось, что разрабатываемые стандарты не должны накладывать ограничений на развитие перспективных производственных технологий. Также при разработке Плана учитывался опыт международных организаций по стандартизации.

Разработанная за период реализации Плана серия стандартов должна обладать свойством целостности, полноты, внутренней непротиворечивости, являться взаимоувязанной с другими национальными документами по стандартизации в области информационных технологий, киберфизических систем, интернета вещей, умного производства, цифровых двойников, виртуальной и дополненной реальности и быть гармонизированной с международными стандартами в аналогичных сферах, разрабатываемыми в рамках Международной организации по стандартизации (ИСО) и Международной электротехнической комиссии (МЭК). В дальнейшем предусматривается актуализация серии стандартов с учётом развития технологий, а также с учётом расширения их области применения.

В соответствии с ГОСТ Р 1.7–2014 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила оформления и обозначения при разработке на основе международных стандартов» под гармонизированными стандартами понимают идентичные и модифицированные стандарты. Для учета национальных интересов Российской Федерации в Программе предполагается разрабатывать не только идентичные и модифицированные стандарты, но и неэквивалентные стандарты, которые допускают полную переработку текста международного стандарта. Вместе идентичные, модифицированные и неэквивалентные стандарты называют стандартами, разработанными на основе международных

стандартов. Форма применения международных стандартов при разработке каждого конкретного национального стандарта будет уточняться при формировании Программы национальной стандартизации на конкретный год.

Первоначальная версия Плана, утверждённая в конце 2018 года, предусматривала разработку около 70 стандартов в области передовых производственных технологий, из них: более 30 документов было разработано в 2019-2021 гг., еще около десятка стандартов находится в высокой стадии готовности.

«Утверждение первых стандартов – это важный шаг в нормативно-техническом регулировании отечественной цифровой промышленности. Работа над стандартами для Индустрии 4.0 дает ощутимый экономический эффект для отрасли, а компании, ориентированные на работу с внешними рынками, получают дополнительные конкурентные преимущества, используя такие стандарты в производственных процессах. Стандартизация, от которой напрямую зависит успех цифровой трансформации, способна приносить в ВВП страны до 1% в год и около 3% в развитие экспорта. Надеемся, что этот шаг станет отправной точкой для активного развития и внедрения цифровых решений в промышленное производство», - отметил по этому поводу Министр промышленности и торговли Российской Федерации Денис Мантуров.

Первое изменение Плана от 2020 года привело к тому, что План включал уже свыше 120 стандартов, чрезвычайно актуальных для развития отечественной промышленности. При этом ключевым изменением стало включение в План новых направлений: серии стандартов в области виртуальной и дополненной реальности, а также электронной проектно-конструкторской и эксплуатационной документации.

Настоящая версия Плана (с изменением №2) в редакции начала 2022 года включает свыше 130 стандартов и состоит из 5 укрупненных разделов.

Номер темы	Наименование, вид, категория разрабатываемого/пересматриваемого нормативного документа	Вид работы	Сроки выполнения		ОКС / ОКПД 2	Вид стандарта
			начало	окончание		
1	2	3	4	5	6	7
1. Стандарты в области Интернета вещей и Промышленного интернета вещей						
1	Информационные технологии. Интернет вещей. Термины и определения	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC 20924:2018 – MOD	2018	2020	01.040.35, 35.020	Стандарт на термины и определения
2	Информационные технологии. Интернет вещей. Общие положения	Разработка ПНСТ	2019	2020	35.020	Стандарты на продукцию (услуги)
3	Информационные технологии. Интернет вещей. Типовая архитектура	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC 30141:2018 – MOD	2018	2020	35.020	Стандарты на продукцию (услуги)
4	Информационные технологии. Интернет вещей промышленный. Типовая архитектура	Разработка ПНСТ	2019	2020	35.020	Общетехнический стандарт
5	Информационные технологии. Интернет вещей промышленный. Термины и определения	Разработка ПНСТ	2019	2020	35.020	Стандарт на термины и определения
6	Информационные технологии. Сенсорные сети. Службы и интерфейсы поддерживающие совместную обработку данных в интеллектуальных сенсорных сетях	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC 20005:2013 –MOD	2022	2023	35.020, 35.110	Общетехнический стандарт
7	Информационные технологии. Интегрированная среда тестирования сенсорных сетей	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC 19637:2016 – MOD	2019	2020	35.020, 35.110	Стандарт на методы испытаний

8	Информационные технологии. Интернет вещей. Типовые примеры интернета вещей	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC TR 22417:2017– MOD	2019	2020	35.020	Стандарты на продукцию (услуги)
9	Информационные технологии. Сенсорные сети. Типовая архитектура сенсорных сетей. Часть 2 Термины и определения	Разработка ГОСТ Р (ПНСТ), Модификация МС ISO/IEC 29182- 2:2013 – MOD	2019	2020	35.020, 35.110	Стандарт на термины и определения
10	Информационные технологии. Сенсорные сети. Типовая архитектура сенсорных сетей. Часть 3. Представления типовой архитектуры	Разработка ГОСТ Р (ПНСТ), Модификация МС ISO/IEC 29182- 3:2014 – MOD	2019	2020	35.020, 35.110	Общетехнический стандарт
11	Информационные технологии. Сенсорные сети. Типовая архитектура сенсорных сетей. Часть 4. Модели сущностей	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC 29182- 4:2013 – MOD	2020	2021	35.020, 35.110	Общетехнический стандарт
12	Информационные технологии. Сенсорные сети. Типовая архитектура сенсорных сетей. Часть 5. Описание интерфейса	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC 29182- 5:2013 – MOD	2020	2021	35.020, 35.110	Общетехнический стандарт
13	Информационные технологии. Сенсорные сети. Типовая архитектура сенсорных сетей. Часть 6. Области применения	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC 29182- 6:2014 – MOD	2020	2021	35.020, 35.110	Общетехнический стандарт

14	Информационные технологии. Сенсорные сети. Типовая архитектура сенсорных сетей. Часть 7. Функциональная совместимость	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC 29182-7:2015 – MOD	2020	2021	35.020, 35.110	Общетехнический стандарт
15	Информационные технологии. Сети сенсорные. Сетевой интерфейс прикладного программирования датчика	Разработка ГОСТ Р на базе ПНСТ 422–2020	2022	2023	35.020, 35.110	Общетехнический стандарт
16	Информационные технологии. Сети сенсорные. Службы и интерфейсы, поддерживающие совместную обработку данных в интеллектуальных сенсорных сетях	Разработка ГОСТ Р на базе ПНСТ 423–2020	2022	2023	35.020, 35.110	Общетехнический стандарт
17	Информационные технологии. Интернет вещей промышленный. Требования к совместимости и модели для устройств в промышленных системах интернета вещей	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC 30162:2022 – MOD	2022	2023	35.020	Общетехнический стандарт
18	Информационные технологии. Сенсорные сети. Сетевой интерфейс прикладного программирования датчика	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC 30128:2014 – MOD	2022	2023	35.020, 35.110	Общетехнический стандарт
19	Информационные технологии. Подводная акустическая сенсорная сеть. Часть 1. Общие положения	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC 30140-1:2018 – MOD	2019	2020	35.020, 35.110	Стандарты на продукцию (услуги). Общие требования
20	Информационные технологии. Подводная акустическая сенсорная сеть. Часть 2. Типовая архитектура	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC 30140-2:2017 – MOD	2019	2020	35.020, 35.110	Общетехнический стандарт

21	Информационные технологии. Подводная акустическая сенсорная сеть. Часть 3. Сущности (объекты) и интерфейсы	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC 30140- 3:2018 – MOD	2020	2022	35.020, 35.110	Общетехнический стандарт
22	Информационные технологии. Подводная акустическая сенсорная сеть. Часть 4. Функциональная совместимость	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC 30140- 4:2018 – MOD	2020	2022	35.020, 35.110	Общетехнический стандарт
23	Информационные технологии. Подводная акустическая сенсорная сеть. Общие требования к системе управления сетью	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC NP 30142 – MOD	2022	2023	35.020, 35.110	Стандарты на продукцию (услуги). Общие требования
24	Информационные технологии. Подводная акустическая сенсорная сеть. Профили приложения	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC NP 30143 – MOD	2022	2023	35.020, 35.110	Общетехнический стандарт
25	Информационные технологии. Интернет вещей. Методология обеспечения доверенных систем и служб интернета вещей	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC NP 30147 – MOD	2022	2023	35.020	Общетехнический стандарт
26	Информационные технологии. Интернет вещей. Функциональная совместимость систем интернета вещей. Часть 1. Общие положения	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC 21823- 1:2019 – MOD	2019	2021	35.020	Стандарты на продукцию (услуги). Общие требования
27	Информационные технологии. Интернет вещей. Функциональная совместимость систем интернета вещей. Часть 2. Совместимость на транспортном уровне	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC FDIS 21823- 2 – MOD	2022	2023	35.020, 35.110	Общетехнический стандарт

28	Информационные технологии. Интернет вещей. Протокол беспроводной передачи данных на основе узкополосной модуляции радиосигнала (NB-Fi)	Разработка ГОСТ Р на базе ПНСТ 354 – 2019	2020	2022	35.020	Общетеchnический стандарт
29	Информационные технологии. Интернет вещей. Спецификация LoRaWAN RU	Разработка ПНСТ	2019	2020	35.020	Общетеchnический стандарт
30	Информационные технологии. Интернет вещей. Протокол передачи данных для высокочастотных сетей на основе сверхузкополосной модуляции радиосигнала	Разработка ПНСТ	2019	2020	35.020	Общетеchnический стандарт
31	Информационные технологии. Структура данных. Уникальная идентификация для Интернета вещей	Разработка ГОСТ Р (ПНСТ), Прямое применение ISO/IEC 29161:2016	2017	2019	35.020	Общетеchnический стандарт
32	Информационные технологии. Интернет вещей. Требования к платформе обмена данными для различных служб интернета вещей	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC NP 30161 – MOD	2022	2023	35.020, 35.110	Общетеchnический стандарт
33	Информационные технологии. Интернет вещей. Структура системы интернета вещей, работающей в режиме реального времени (RT-IoT)	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC NP 30165 – MOD	2020	2022	35.020	Общетеchnический стандарт
34	Информационные технологии. Интернет вещей. Периферийные вычисления	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC NP TR 30164 – MOD	2020	2022	35.020	Общетеchnический стандарт
35	Информационные технологии. Интернет вещей. Доверенность	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC NP 30149 – MOD	2020	2022	35.020	Общетеchnический стандарт

36	Информационные технологии. Интернет вещей. Системы с разделением доменов. Термины и определения.	Разработка ПНСТ	2020	2021	35.020	Стандарт на термины и определения
37	Информационные технологии. Интернет вещей. Системы с разделением доменов. Базовые компоненты.	Разработка ПНСТ	2020	2021	35.020	Стандарты на продукцию (услуги). Общие требования
38	Информационные технологии. Интернет вещей. Освещение искусственное. Информационное обеспечение для инвентаризации объектов освещения. Классификация объектов	Разработка ПНСТ	2020	2021	91.160	Общетехнический стандарт
39	Информационные технологии. Интернет вещей. Освещение искусственное. Информационное обеспечение для инвентаризации объектов освещения. Термины и определения	Разработка ПНСТ	2020	2021	91.160	Стандарт на термины и определения
40	Информационные технологии. Интернет вещей. Освещение искусственное. Информационное обеспечение для инвентаризации объектов освещения. Требования к интеграции со смежными информационными системами	Разработка ПНСТ	2021	2022	91.160	Общетехнический стандарт
41	Информационные технологии. Интернет вещей промышленный. Общие положения	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC TR 30166:2020 – MOD	2021	2022	35.020	Стандарты на продукцию (услуги). Общие требования
42	Информационные технологии. Интернет вещей. Общие положения	Разработка ГОСТ Р на базе ПНСТ 419–2020	2022	2023	35.020, 35.110	Общетехнический стандарт

43	Информационные технологии. Интернет вещей промышленный. Типовая архитектура	Разработка ГОСТ Р на базе ПНСТ 420–2020	2022	2023	35.020, 35.110	Общетехнический стандарт
44	Информационные технологии. Сети сенсорные. Типовая архитектура сенсорных сетей. Часть 4. Модели сущностей	Разработка ГОСТ Р на базе ПНСТ 421–2020	2022	2023	35.020, 35.110	
45	Информационные технологии. Интернет вещей. Типовая архитектура	Разработка ГОСТ Р на базе ПНСТ 438–2020 и ISO/IEC 30141:2018 –MOD	2022	2023	35.020, 35.110	Общетехнический стандарт
46	Информационные технологии. Интернет вещей. Подводные коммуникационные технологии для интернета вещей	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC TR 30167:2021 – MOD	2022	2023	35.020, 35.110	Общетехнический стандарт
47	Информационные технологии. Интернет вещей. Спецификация Sigfox	Разработка ПНСТ	2022	2023	35.020, 35.110	Стандарты на продукцию (услуги). Общие требования
48	Информационные технологии. Интернет вещей. Спецификация LoRaWAN RU	Разработка ГОСТ Р на базе ПНСТ 516–2020	2022	2023	35.020, 35.110	Стандарты на продукцию (услуги). Общие требования
49	Информационные технологии. Архитектура открытой сети радиодоступа	Разработка ПНСТ	2022	2023	35.020, 35.110	Стандарты на продукцию (услуги). Общие требования
50	Информационные технологии. Интерфейсы открытой сети радиодоступа 5G: X2AP	Разработка ПНСТ	2022	2023	35.020, 35.110	Стандарты на продукцию (услуги). Общие требования

51	Информационные технологии. Интерфейсы открытой сети радиодоступа: Интерфейс F1	Разработка ПНСТ	2022	2023	35.020, 35.110	Стандарты на продукцию (услуги). Общие требования
52	Информационные технологии. Интерфейсы открытой сети радиодоступа: Интерфейс F2 (7.2x)	Разработка ПНСТ	2022	2023	35.020, 35.110	Стандарты на продукцию (услуги). Общие требования
53	Информационные технологии. Интерфейсы открытой сети радиодоступа: Интерфейс E1	Разработка ПНСТ	2022	2023	35.020, 35.110	Стандарты на продукцию (услуги). Общие требования
54	Информационные технологии. Интерфейсы открытой сети радиодоступа: Интерфейс Xn	Разработка ПНСТ	2022	2023	35.020, 35.110	Стандарты на продукцию (услуги). Общие требования
55	Информационные технологии. Интернет вещей. Протокол беспроводной передачи данных на основе стандарта LTE в режиме NB-IoT. Основные параметры	Пересмотр ГОСТ Р 59026–2020	2022	2023	35.020, 35.110	Стандарты на продукцию (услуги). Общие требования
56	Информационные технологии. Интернет вещей. Совместимость систем интернета вещей. Часть 1. Структура	Разработка ГОСТ Р, Модификация ISO/IEC 21823-1:2019 – MOD	2024	2025	35.020	Общетехнический стандарт
57	Информационные технологии. Интернет вещей. Требования к платформе обмена данными для различных служб интернета вещей	Разработка ГОСТ Р на основе ПНСТ 433–2020, Модификация ISO/IEC 30161:2020 – MOD	2022	2023	35.020	Общетехнический стандарт

58	Информационные технологии. Интернет вещей. Совместимость систем интернета вещей. Часть 2. Транспортная совместимость	Разработка ГОСТ Р на основе ПНСТ 446–2020, Модификация ISO/IEC 21823-2:2020 – MOD	2022	2023	35.020	Общетехнический стандарт
59	Информационные технологии. Интернет вещей. Совместимость систем интернета вещей. Часть 3. Семантическая совместимость	Разработка ПНСТ, Модификация ISO/IEC 21823-3:2021 – MOD	2022	2024	35.020	Общетехнический стандарт
60	Информационные технологии. Интернет вещей. Цифровой водоканал. Общие положения	Разработка ПНСТ	2023	2024	35.020	Общетехнический стандарт
61	Информационные технологии. Интернет вещей. Термины и определения	Разработка ГОСТ Р на основе ПНСТ 518–2021 (ИСО/МЭК 20924:2018) и ISO/IEC 20924:2021 – MOD	2023	2024	35.020	Стандарт на термины и определения
2. Стандарты в области умного производства						
62	Умное производство. Интероперабельность единиц воспроизводимости для промышленных прикладных решений. Часть 1. Критерии интероперабельности	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC 16300-1:2018 – MOD	2020	2021	25.040.01, 35.240.50	Общетехнический стандарт

63	Умное производство. Интероперабельность единиц воспроизводимости для промышленных прикладных решений. Часть 2. Шаблоны и каталогизация программных блоков	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC 16300- 2:2019 – MOD	2020	2021	25.040.01, 35.240.50	Общетехнический стандарт
64	Умное производство. Интероперабельность единиц воспроизводимости для промышленных прикладных решений. Часть 3. Верификация и валидация	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC 16300- 3:2017 – MOD	2020	2021	25.040.01, 35.240.50	Общетехнический стандарт
65	Умное производство. Интероперабельность единиц воспроизводимости для промышленных прикладных решений. Часть 4. Определение единиц воспроизводимости	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC 16300-4 – MOD	2021	2022	25.040.01, 35.240.50	Общетехнический стандарт
66	Умное производство. Каталоги поведения оборудования для виртуальной производственной системы. Часть 1. Общие положения	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC 16400-1 – MOD	2021	2022	25.040.01, 35.240.50	Стандарты на продукцию (услуги). Общие требования
67	Умное производство. Каталоги поведения оборудования для виртуальной производственной системы. Часть 2. Формальное описание шаблона каталога	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC 16400-2 – MOD	2022	2023	25.040.01, 35.240.50	Общетехнический стандарт
68	Умное производство. Каталоги поведения оборудования для виртуальной производственной системы. Часть 3. Руководство по созданию модели оборудования	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC 16400-3 – MOD	2022	2023	25.040.01, 35.240.50	Общетехнический стандарт
69	Умное производство. Интерфейсы для ухода за автоматизированной машиной. Часть 1. Общие положения	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO 21919-1:2019 – MOD	2020	2021	25.040.20, 35.240.50	Стандарты на продукцию (услуги). Общие требования

70	Умное производство. Интерфейсы для ухода за автоматизированной машиной. Часть 2. Безопасность	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/CD 21919-2–MOD	2021	2022	25.040.20, 35.240.50	Общетехнический стандарт
71	Умное производство. Интерфейсы для ухода за автоматизированной машиной. Часть 3. Интерфейс контроля	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/CD 21919-3–MOD	2021	2022	25.040.20, 35.240.50	Общетехнический стандарт
72	Информационные технологии. Умное производство. Унифицированная архитектура OPC. Часть 1. Общие положения	Разработка ПНСТ, Модификация МС МС IEC TR 62541-1:2016 – MOD	2020	2021	25.040.40, 35.100.01	Стандарты на продукцию (услуги). Общие требования
73	Умное производство. Цифровые двойники. Часть 1. Общие положения	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/CD 23247-1 – MOD	2019	2021	25.040.40, 35.240.50	Стандарты на продукцию (услуги). Общие требования
74	Умное производство. Цифровые двойники. Часть 2. Типовая архитектура	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/CD 23247-2 – MOD	2019	2021	25.040.40, 35.240.50	Общетехнический стандарт
75	Умное производство. Цифровые двойники. Часть 3. Цифровое представление физических элементов	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/CD 23247-3 – MOD	2019	2021	25.040.40, 35.240.50	Общетехнический стандарт
76	Умное производство. Цифровые двойники. Часть 4. Обмен информацией	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/CD 23247-4 – MOD	2019	2021	25.040.40, 35.240.50	Общетехнический стандарт
77	Умное производство. Цифровые двойники. Часть 5. Термины и определения	Разработка ПНСТ	2020	2021	01.040.01, 25.040.40, 35.240.50	Стандарт на термины и определения

78	Умное производство. Цифровые двойники. Часть 6. Элементы визуализации	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/CD TR 24464 – MOD	2020	2021	25.040.40, 35.240.50	Общетехнический стандарт
79	Умное производство. Методы математического моделирования и виртуализации испытаний изделий на тепловые воздействия при проектировании	Разработка ПНСТ	2019	2021	25.040.40, 35.240.50	Стандарт на методы контроля (испытаний/измерений)
80	Умное производство. Методы математического моделирования и виртуализации испытаний изделий на механические воздействия при проектировании	Разработка ПНСТ	2019	2021	25.040.40, 35.240.50	Стандарт на методы контроля (испытаний/измерений)
81	Умное производство. Технология математического моделирования и виртуализации испытаний изделий на внешние воздействующие факторы на всех этапах жизненного цикла	Разработка ПНСТ	2019	2021	25.040.40, 35.240.50	Стандарт на методы контроля (испытаний/измерений)
82	Системы автоматизации производства и их интеграция. Оценка конвергенции информатизации и индустриализации для промышленных предприятий. Часть 1. Структура и типовая модель	Разработка ПНСТ Модификация МС ISO DIS 22549-1 – MOD	2020	2022	25.040.01	Общетехнический стандарт
83	Системы автоматизации производства и их интеграция. Оценка конвергенции информатизации и индустриализации для промышленных предприятий. Часть 2. Модель зрелости и методология оценки	Разработка ПНСТ Модификация МС ISO DIS 22549-2 – MOD	2020	2022	25.040.01	Общетехнический стандарт

84	Системы автоматизации производства и их интеграция. Стандартизованные процедуры проектирования производственных систем. Часть 2. Стандартный процесс непрерывного планирования производства	Разработка ГОСТ Р на базе ПНСТ 176-2016 и ИСО 18828-2:2016	2020	2021	25.040.40	Общетехнический стандарт
85	Системы автоматизации производства и их интеграция. Стандартизированные процедуры проектирования производственных систем. Часть 3. Информационные потоки в процессах производственного планирования	Разработка ПНСТ Модификация МС ISO 18828-3:2017 – MOD	2020	2021	25.040.40	Общетехнический стандарт
86	Системы автоматизации производства и их интеграция. Стандартизированные процедуры проектирования производственных систем. Часть 4. Ключевые показатели эффективности процессов непрерывного планирования производства.	Разработка ПНСТ Модификация МС ISO 18828-4:2018 – MOD	2020	2021	25.040.40	Общетехнический стандарт
87	Системы автоматизации производства и их интеграция. Стандартизированные процедуры проектирования производственных систем. Часть 5. Управление производственными изменениями	Разработка ПНСТ Модификация МС ISO 18828-5:2019 – MOD	2020	2021	25.040.40	Общетехнический стандарт
88	Системы автоматизации производства и их интеграция. Комплексное представление стандартов	Разработка ПНСТ Модификация МС ISO/TR 23087:2018	2020	2021	25.040.01	Общетехнический стандарт
89	Умное производство. Освещение искусственное. Светильники светодиодные. Требования к типовой цифровой модели	Разработка ПНСТ	2020	2021	91.160	Общетехнический стандарт

90	Умное производство. Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1. Общие положения	Пересмотр ГОСТ Р ИСО 10303-1-99 Модификация МС ISO/ DIS 10303-1	2020	2021	25.040.40	Стандарты на продукцию (услуги). Общие требования
91	Умное производство. Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 21. Методы реализации. Кодирование открытым текстом структуры обмена	Пересмотр ГОСТ Р ИСО 10303-21-2002 Модификация МС ISO 10303-21:2016	2020	2021	25.040.40	Общетехнический стандарт
92	Умное производство. Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 41. Интегрированные обобщенные ресурсы. Основы описания и поддержки изделий	Пересмотр ГОСТ Р ИСО 10303-41-99 Модификация МС ISO 10303-41:2019	2020	2021	25.040.40	Стандарты на продукцию (услуги). Общие требования
93	Умное производство. Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 42. Интегрированные обобщенные ресурсы. Геометрическое и топологическое представление	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO 10303-42:2019	2020	2021	25.040.40	Общетехнический стандарт
94	Умное производство. Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 43. Интегрированные обобщенные ресурсы. Структуры представления	Пересмотр ГОСТ Р ИСО 10303-43-2016 Модификация МС ISO 10303-43:2018	2020	2021	25.040.40	Общетехнический стандарт

95	Умное производство. Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 44. Интегрированные обобщенные ресурсы. Конфигурация структуры изделия	Пересмотр ГОСТ Р ИСО 10303-44–2002, Модификация МС ISO 10303-44:2019	2020	2021	25.040.40	Общетехнический стандарт
96	Умное производство. Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 45. Интегрированные обобщенные ресурсы. Материал и другие технические свойства	Пересмотр ГОСТ Р ИСО 10303-45–2012, Модификация МС ISO 10303-45:2019	2020	2021	25.040.40	Общетехнический стандарт
97	Умное производство. Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 46. Интегрированные обобщенные ресурсы. Визуальное представление	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO ИСО 10303-46:2019 MOD	2020	2021	25.040.40	Общетехнический стандарт
98	Умное производство. Спецификация формата файла для аддитивного производства (версия 1.2)	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/ASTM 52915:2020 – MOD	2021	2022	25.030, 35.240.50	Общетехнический стандарт
99	Умное производство. Унифицированная модель для умного производства	Разработка ПНСТ, Модификация МС ИЕС/AWI TR 65815– MOD	2023	2024	25.040.01, 25.040.40, 35.240.50	

100	Умное производство. Подход к анализу метамоделирования для унифицированных моделей интеллектуального производства	Разработка ПНСТ, Модификация МС IEC/DTR 63319–MOD	2023	2024	25.040.01, 25.040.40, 35.240.50	
101	Умное производство. Карта интеллектуальных производственных стандартов. Часть 1. Структура	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC TR 63306-1:2020–MOD	2023	2024	25.040.01, 25.040.40, 35.240.50	
102	Умное производство. Карта интеллектуальных производственных стандартов. Часть 2. Каталог	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC TR 63306-2:2021–MOD	2023	2024	25.040.01, 25.040.40, 35.240.50	
103	Умное производство. Цифровые двойники. Онтология	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC AWI 30172–MOD	2023	2024	25.040.01, 25.040.40, 35.240.50	
104	Умное производство. Цифровые двойники производства. Типовые примеры	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO/IEC AWI 30172–MOD	2023	2024	25.040.01, 25.040.40, 35.240.50	
105	Информационные технологии. Умное производство. Диагностика обрабатывающего оборудования при ремонте «по состоянию»	Разработка ПНСТ	2022	2023	35.020, 25.040, 25.080, 79.120, 17.160, 35.240.50	

106	Информационные технологии. Умное производство. Безопасность производственного персонала	Разработка ПНСТ	2022	2023	35.020, 25.040, 35.240.50	
107	Цифровые двойники промышленных объектов	Разработка ПНСТ	2023	2025	35.020, 25.040.01	
108	Программное обеспечение, системы и предприятие. Структура оценки архитектуры	Разработка ГОСТ Р, Модификация ISO/IEC/IEEE 42030:2019 – MOD	2022	2023	35.080	
109	Общие требования к трехмерному моделированию механических изделий	Разработка ГОСТ Р, Модификация ISO/CD 24351 – MOD	2023	2024	35.020	
110	Информационные технологии. Руководство по использованию языка баз данных SQL. Часть 8. Многомерные массивы	Разработка ГОСТ Р, Модификация ISO/IEC 19075- 8:2021 – MOD	2023	2024	35.060	
3. Стандарты в области киберфизических систем						
111	Система киберфизическая. Термины и определения	Разработка ПНСТ	2020	2021	01.040.35, 35.020	Стандарт на термины и определения
112	Система киберфизическая. Общие положения	Разработка ПНСТ	2020	2021	35.020	Стандарты на продукцию (услуги). Общие требования

113	Система киберфизическая. Дорожная карта стандартов	Разработка ПНСТ	2020	2021	35.020	Общетехнический стандарт
114	Система киберфизическая. Типовая модель для киберфизических управляемых интеллектуальных станкостроительных систем (CPSMT) - Часть 1. Общие положения	Разработка ПНСТ Модификация МС ISO 23704-1 – MOD	2022	2023	35.020	Стандарты на продукцию (услуги). Общие требования
115	Система киберфизическая. Типовая модель для киберфизических управляемых интеллектуальных станкостроительных систем (CPSMT). Часть 2. Типовая архитектура	Разработка ПНСТ Модификация МС ISO 23704-2 – MOD	2022	2023	35.020	Общетехнический стандарт
116	Система киберфизическая. Онтология верхнего уровня	Разработка ПНСТ	2021	2022	35.020	Общетехнический стандарт
117	Киберфизические системы. Типовая модель для киберфизических управляемых интеллектуальных станкостроительных систем (CPSMT). Часть 3. Типовая архитектура для аддитивного производства	Разработка ПНСТ, Модификация МС ISO 23704-3 – MOD	2023	2024	25.040.01, 25.040.40, 35.240.50	
118	Система киберфизическая. Термины и определения	Разработка ГОСТ Р на основе ПНСТ 416–2020	2023	2024	35.020	
119	Система киберфизическая. Общие положения	Разработка ГОСТ Р ПНСТ 417–2020	2023	2024	35.020	

4. Стандарты в области виртуальной и дополненной реальности

120	Информационные технологии. Медиаконтекст и управление им. Часть 1. Архитектура	Разработка ПНСТ Модификация МС ISO/IEC FDIS 23005-1 MOD	2020	2021	35.040.40	Общетехнический стандарт
121	Информационные технологии. Формат приложений дополненной реальности. Часть 1. Термины и определения	Разработка ПНСТ	2020	2021	35.040.40	Стандарт на термины и определения
122	Информационные технологии. Формат приложений дополненной реальности. Часть 2. Описание элементов	Разработка ПНСТ	2020	2021	35.040.40	Общетехнический стандарт
123	Информационные технологии. Формат приложений дополненной реальности. Часть 3. Механизмы для подключения локальных и удаленных датчиков и исполнительных устройств	Разработка ПНСТ	2020	2021	35.040.40	Общетехнический стандарт
124	Информационные технологии. Формат приложений дополненной реальности. Часть 4. Механизмы для интегрирования сжатой медиа информации (изображение, аудио, видео, графика)	Разработка ПНСТ	2020	2021	35.040.40	Общетехнический стандарт
125	Информационные технологии. Формат приложений дополненной реальности. Часть 5. Механизмы для подключения удаленных источников (карты и сжатая медиа информация)	Разработка ПНСТ	2020	2021	35.040.40	Общетехнический стандарт
126	Безопасность AR/VR. Руководство по безопасному погружению, настройке и использованию	Разработка ГОСТ Р, Модификация ISO/IEC AWI 5927 – MOD	2023	2024	35.240	

127	Использование дополненной и виртуальной реальности со средствами индивидуальной защиты (СИЗ) и соблюдением чистоты. Руководство по обеспечению улучшения использования существующих средств индивидуальной защиты и требований к чистоте	Разработка ГОСТ Р, Модификация ISO/IEC AWI 5236 – MOD	2023	2024	35.240	
128	Информационные технологии. Информационное моделирование для систем образования и обучения на основе VR/AR/MR	Разработка ГОСТ Р, Модификация ISO/IEC AWI 9234 – MOD	2023	2024	35.240.90	
129	Информационные технологии для обучения, образования и обучения. Модель каталога контента виртуальной, дополненной и смешанной реальности	Разработка ГОСТ Р, Модификация ISO/IEC TR 23843:2020 – MOD	2022	2023	35.240.90	
5. Стандарты в области численного моделирования						
130	Численное моделирование композиционных материалов. Общие положения	Разработка ГОСТ Р	2022	2023	07.020, 59.100	
131	Численное моделирование полимерных композиционных материалов. Верификация ПО	Разработка ГОСТ Р	2022	2023	07.020, 59.100	
132	Численное моделирование взаимодействия конструкций с потоками жидкости или газа. Валидация программного обеспечения	Разработка ГОСТ Р	2022	2023	07.020	

133	Численное моделирование физических процессов. Бессеточные методы в численном моделировании физических процессов. Верификация программного обеспечения	Разработка ГОСТ Р	2022	2023	07.020	
134	Численное моделирование физических процессов. Численное моделирование в области электро-магнитной динамики. Валидация программного обеспечения	Разработка ГОСТ Р	2022	2023	07.020	