

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3  
к протоколу президиума Правительственной  
комиссии по цифровому развитию, использованию  
информационных технологий для улучшения качества жизни  
и условий ведения предпринимательской деятельности  
от 30 июня 2021 г. № 21

УТВЕРЖДЕНЫ  
протоколом президиума Правительственной  
комиссии по цифровому развитию, использованию  
информационных технологий для улучшения качества жизни  
и условий ведения предпринимательской деятельности  
от 30 июня 2021 г. № 21

**Приоритетные направления грантовой поддержки проектов по разработке и внедрению отечественных ИТ-решений при проведении конкурсных отборов в соответствии с постановлениями Правительства Российской Федерации от 3 мая 2019 г. № 550, № 554, № 555 в рамках федерального проекта «Цифровые технологии» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»**

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
1.	Инженерное ПО (CAD, CAM, CAE, EDA, PLM / PDM, AEC BIM, CDE, TDM и др.)	Проектирование и моделирование производственных процессов и объектов, в том числе: <ul style="list-style-type: none"><li>– использование в интеллектуальных САПР для проектирования алгоритмов и технических устройств</li><li>– проектирование и симуляция физических</li></ul>	Средства управления жизненным циклом изделия (PLM): Программное обеспечение, которое должно предоставлять возможность	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки и внедрения

<sup>1</sup> Уровень приоритета применим для проектов при проведении конкурсных отборов в соответствии с постановлениями Правительства Российской Федерации от 3 мая 2019 г. № 550 и № 555.

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<p>производственных процессов, физики и динамики поведения изделий в различных средах</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ рисков и надежности технических систем</li> <li>– прогнозирование состояния технических систем</li> <li>– бионическое проектирование (топологическая оптимизация конструкций)</li> <li>– проектирование радиоэлектронной аппаратуры и микроэлектроники, имитационное моделирование</li> <li>– расчет и проектирование изделий из композиционных материалов</li> <li>– имитационное моделирование производственных и логистических процессов</li> <li>– съемка и построение цифровых моделей помещений, зданий, сооружений, территорий с использованием методов искусственного интеллекта и компьютерного зрения</li> <li>– инженерные расчеты и мультифизические расчеты FSI (Fluid-Structure Interaction)</li> <li>– расчет междисциплинарных взаимодействий</li> <li>– автоматизированное производство и обработка материалов на оборудовании с ЧПУ, в том числе с использованием инструментов искусственного интеллекта при проектировании</li> <li>– моделирование и симуляция производственных физических и химических процессов</li> <li>– цифровое проектирование систем, математическое моделирование и управление жизненным циклом изделия/продукции</li> <li>– проектирование информационной и процессной модели объекта с привязкой к его жизненному циклу</li> <li>– управление инцидентами с использованием технологии распределенных реестров и привязкой информации к географическим координатам и времени</li> <li>– управление жизненным циклом программных продуктов</li> <li>– проектирование электронной аппаратуры, устройств и электронных компонентов</li> <li>– автоматизированное проектирование электрических и</li> </ul>	<p>информационной поддержки изделий на протяжении всех этапов их жизненного цикла</p>		
			<p><b>Универсальные машиностроительные средства автоматизированного проектирования (MCAD):</b> Программное обеспечение, которое должно предоставлять возможность автоматизированного проектирования механических устройств</p>	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки и внедрения
			<p><b>Средства автоматизированного проектирования (CAD):</b> Программное обеспечение, которое должно предоставлять возможность автоматизированного проектирования, которое должно позволять создавать конструкторскую и технологическую документацию</p>	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки и внедрения
			<p><b>Средства автоматизированного проектирования для радиоэлектроники и электротехники (ECAD, EDA):</b> Программное обеспечение, которое должно предоставлять возможность автоматизированного проектирования электронных устройств</p>	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки и внедрения

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>электронных схем</li> <li>– схемотехническое моделирование радиоэлектронных схем</li> <li>– ведение баз данных электронных компонентов для последующего использования в процессе проектирования, производства и логистики</li> <li>– отладка моделей электронной аппаратуры со встраиваемым программным обеспечением в рамках единой интегрированной системы моделирования</li> <li>– автоматизация проектирования печатных плат и экспорта данных, необходимых для производства проектируемого изделия.</li> <li>– поддержка коллективной работы в облачных системах</li> </ul>	<p><b>Средства инженерного анализа (CAE):</b> Программное обеспечение, которое должно предоставлять возможность оценки жизнеспособности компьютерных моделей</p>	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки и внедрения
		<p><b>Управление жизненным циклом объектов капитального строительства на основе технологий информационного моделирования BIM:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектирование и информационное моделирование объектов строительства</li> <li>– проектирование генплана, инженерных сетей и объектов инфраструктуры</li> <li>– проектирование технологических установок и производств</li> <li>– расчеты при проектировании зданий и сооружений</li> <li>– проектирование организации строительства и производства работ</li> <li>– управление средой общих данных и информационной моделью</li> <li>– обеспечение совместной работы с информационной моделью, в т.ч. и жизненным циклом объекта строительства</li> <li>– обмен данными об объектах строительства</li> <li>– импорт-экспорт BIM-моделей</li> <li>– управление жизненным циклом строительства в промышленном и гражданском строительстве</li> <li>– визуализация BIM на мобильных устройствах</li> <li>– автоматическая обработка данных лазерного</li> </ul>	<p><b>Средства управления оборудованием с числовым программным управлением (CAM):</b> Программное обеспечение (модули), которое должно быть предназначено для подготовки управляющих программ для станков с числовым программным управлением</p>	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки и внедрения
			<p><b>Средства технологической подготовки производства (CAPP):</b> Программное обеспечение, которое должно предоставлять возможность для автоматизации планирования (проектирования) технологических процессов</p>	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки и внедрения
			<p><b>Средства управления инженерными данными об изделии (PDM):</b> Программное обеспечение, которое должно обеспечивать управление всей информацией об изделии либо сложных технических объектах</p>	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки и внедрения
			<b>Средства</b>	Приоритет 1-го порядка	Поддержка

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<p>сканирования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– мониторинг строительства объектов на базе технологий лазерного сканирования и фотограмметрии</li> </ul> <p><b>Интеграция инженерного программного обеспечения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– импорт-экспорт 3D-моделей</li> <li>– совместимость систем управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием и внедрением с отечественными ОС</li> </ul> <p><b>Обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– функциональности программного обеспечения на уровне мировых аналогов, используемых в государственных органах и государственных компаниях с учетом требований к функциональным, техническим и эксплуатационным характеристикам, предъявляемым государственными органами и государственными компаниями к соответствующим классам (типам) программного обеспечения</li> <li>– совместимости прикладных российских программных продуктов между собой, а также с отечественным компьютерным и серверным оборудованием</li> <li>– работоспособности прикладного программного обеспечения при использовании общесистемного программного обеспечения (операционные системы, серверное и связующее ПО, базы данных и другое ПО), сведения о котором включены в единый реестр российского ПО</li> </ul> <p><b>Обеспечение и поддержка работы инженерного программного обеспечения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– векторизация чертежных документов, в том числе проектной документации объектов капитального строительства и их исправления с использованием методов искусственного интеллекта и оптического распознавания символов</li> <li>– цифровизация бумажной конструкторской, проектной и</li> </ul>	<p><b>информационного моделирования зданий и сооружений, архитектурно-строительного проектирования (BIM, AEC CAD):</b></p> <p>Программное обеспечение, которое должно быть предназначено для проектирования и расчета строительных конструкций зданий и сооружений, электротехнического проектирования, проектирования технологических трубопроводов и установок, проектирования внутреннего водоснабжения, канализации, отопления и вентиляции, проектирования генплана, инженерных сетей и объектов инфраструктуры, проектирования мостов, автомобильных и железных дорог, магистральных продуктопроводов, кадастрового учета строительных объектов, проектирования организации строительства, производства работ, планирования и сметных расчетов, управления проектными данными, справочники нормативно-технической документации и базы оборудования, изделий и</p>	<p>порядка</p>	<p>разработки и внедрения</p>

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<p>технологической документации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– управление нормативно-справочной информацией (мастер-данными)</li> <li>– сквозное моделирование, создание и внедрение на ее базе сквозных расчетных технологий и технологий цифровых испытаний, в том числе с применением технологий машинного обучения и многокритериальной оптимизации</li> <li>– поддержка коллективной работы в облачных системах САПР/ТИМ</li> <li>– автоматизация разработки технологических процессов в производстве</li> <li>– сервисная шина предприятия ESB (Enterprise Service Bus)</li> <li>– математическое моделирование для решения задач технических вычислений</li> <li>– расчет прочности (цифровой сопромат с использованием технологий информационного моделирования)</li> <li>– тестирование промышленного ПО, в том числе основанного на реальных задачах OTS</li> <li>– создание технологий суперкомпьютерных (цифровых) двойников</li> <li>– поддержка PLM/BIM в части создания ПО библиотек стандартных элементов для построения цифровых двойников</li> <li>– сервис-ориентированная архитектура</li> <li>– симуляторы и эмуляторы робототехнических и сенсорных средств на базе физических и теоремеханических моделей для разработки и верификации систем управления</li> </ul> <p><b>Тестирование, стандартизация, аккредитация, аттестация и сертификация приложений и устройств подключений к ПоТ (интернет вещей):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечение безопасной работы ПоТ (интернет вещей) в гетерогенных сетях с большими данными, в том числе с использованием методов машинного обучения, направленные на обогащение и улучшение качества больших объемов данных, получаемых как с устройств,</li> </ul>	<p>материалов</p> <p><b>Средства усовершенствованного управления технологическими процессами (APC, RTO):</b> Программное обеспечение, которое должно поддерживать оптимальный режим работы производственного предприятия</p> <p><b>Программное обеспечение интернета вещей, робототехники и сенсорики</b> Программы, которые должны использоваться в устройствах интернета вещей, сенсорах и роботах</p>		
				Приоритет 2-го порядка	Поддержка разработки и внедрения
				Приоритет 2-го порядка	Поддержка внедрения

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<p>так и из других информационных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– предсказательное моделирование сложных инженерных объектов с обработкой обратного воздействия через устройства IoT (интернет вещей)</li> </ul>			
2.	Системы управления (MES, АСУ ТП, SCADA, ECM, EAM)	<p><b>Управление бизнес-процессами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– автоматическая диспетчеризация данных, в том числе в 4D пространстве с привязкой к географическим координатам и времени, включающие 3D-модели цифровых двойников предприятий / оборудования и их состояние во времени</li> <li>– BI-контент на данных MDC/SCADA и смежных систем</li> <li>– управление производственным оборудованием и промышленной безопасностью с использованием систем компьютерного зрения, технологий ИИ</li> <li>– управление техническим обслуживанием и ремонтом производственного оборудования, в том числе с использованием технологии предиктивной аналитики</li> <li>– процессная аналитика</li> <li>– моделирование, автоматизация управления и роботизация бизнес-процессов</li> <li>– автоматизация управления цепочками поставок, в том числе логистическими и складскими процессами</li> <li>– автоматизация эксплуатации, прогнозирования состояния зданий и сооружений с использованием BIM систем</li> <li>– оптимизация планирования и управления производством на базе цифровых двойников предприятий с использованием методов визуального технико-экономического моделирования и смешанно-целочисленного линейного программирования</li> <li>– позиционирование на основе бесшовного мониторинга (единая система, объединяющая технологии позиционирования indoor (BLE, UWB, ультразвук и т.д.) и outdoor (Глонасс, GPS))</li> <li>– управление операционной деятельностью лабораторий и проводимых в них исследований</li> </ul>	<p><b>Средства управления бизнес-процессами (BPM):</b> Программное обеспечение, которое должно предоставлять возможность для управления совокупностью взаимосвязанных мероприятий или задач, направленных на создание определенного продукта или услуги для потребителей</p>	Приоритет 2-го порядка	Поддержка разработки и внедрения
			<p><b>Средства управления производственными процессами (MES):</b> Программное обеспечение, которое должно быть предназначено для решения задач синхронизации, координации, анализа и оптимизации выпуска продукции</p>	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки и внедрения
			<p><b>Средства управления технологическими процессами (АСУ ТП, SCADA):</b> Программное обеспечение, которое должно быть предназначено для автоматизации управления технологическим оборудованием на промышленных</p>	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки и внедрения

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ бизнес-процессов</li> <li>– поддержка принятия решений для стратегического планирования, в том числе с использованием технологий обработки естественного языка</li> <li>– автоматизация процессов управления ИТ и сервисным обслуживанием на предприятиях</li> <li>– мониторинг и управление процессом строительства</li> <li>– проверка информационных моделей</li> <li>– моделирование, хранение и применение типовых решений параметрических информационных моделей</li> <li>– автоматизация бизнес-процессов торгово-производственных и оптовых компаний, управление оптовыми электронными торговыми площадками (B2B-маркетплейсами)</li> <li>– автоматизация и управление всеми бизнес-процессами сегмента B2B в рамках единой платформы</li> </ul> <p><b>Анализ дефектов и отклонений в процессе сборочного производства</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– управление отдельными производственными установками и технологическими комплексами, в целом (Advanced Process Control – APC)</li> <li>– контроль строительства производственных, инфраструктурных и иных объектов и сооружений</li> </ul> <p><b>Управление производственными процессами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– переход на импортнезависимый технологический стек разработки ПО</li> <li>– сервис-ориентированные архитектуры</li> </ul> <p><b>Управление корпоративным контентом:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение типов документов и их дальнейшей маршрутизации, в том числе с использованием технологий ИИ</li> <li>– использование контейнеризации</li> <li>– определение юридической значимости документов на базе технологии распределенных реестров</li> </ul>	<p>предприятиях</p> <p><b>Средства управления основными фондами предприятия (ЕАМ):</b> Программное обеспечение, которое должно реализовывать непосредственное администрирование и документальное сопровождение комплекса имущественных отношений организации, в том числе планирование и своевременное обеспечение производства и/или организации всеми видами материальных и энергетических ресурсов, управление логистическими процессами, а также анализ, планирование и оптимизацию складских запасов в соответствии с целями и бизнес-процессами организации</p> <p><b>Средства электронного документооборота (ЕDMS):</b> Программное обеспечение, которое должно предоставлять возможность управления различными видами документов, обеспечивать создание, изменение, хранение, передачу, обмен, согласование, в том числе между различными</p>	<p>Приоритет 2-го порядка</p> <p>Приоритет 2-го порядка</p>	<p>Поддержка разработки и внедрения</p> <p>Поддержка разработки и внедрения</p>

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– интеграция с отечественным прикладным ПО</li> <li>– анализ текста, в том числе с использованием технологий ИИ</li> <li>– управление корпоративным контентом с функциями совместной работы над документами, организации систем управления знаниями, корпоративного обучения (e-Learning) и ознакомления с документами, в том числе в недоверенных средах</li> <li>– поиск документов и при исполнении бизнес-процессов</li> <li>– позиционирование на основе бесшовного мониторинга</li> </ul>	<p>субъектами, поиск документов на протяжении всего их жизненного цикла - от создания до их уничтожения</p>		
		<p><b>Управления активами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– риск-ориентированное управление производственными активами, в том числе с предсказанием отказов основных узлов оборудования на базе методов ML с применением методов предиктивного анализа данных на основе ИИ и методов обработки больших данных в реальном времени с устройств промышленного IoT (интернет вещей) /МIoT, в том числе устройств edge/fog computing, для повышения оперативности и качества управляющих воздействий</li> <li>– управление потоком создания ценности</li> </ul> <p><b>Управление производственно-технологическим потенциалом и межзаводской кооперации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечение передачи и обмена данными с возможностью сертификации на уровень 2 и выше контроля на отсутствие НДС</li> <li>– обработка данных с применением методов обработки больших данных, включая моделирование разнообразия сведений, относящихся как к отдельным отраслям экономики, так и конкретным технологическим системам</li> <li>– обеспечение поддержки принятия решений на базе машинного обучения, искусственного интеллекта</li> </ul> <p><b>Обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– функциональности программного обеспечения на уровне мировых аналогов, используемых в государственных</li> </ul>	<p><b>Средства управления складом и цепочками поставок (WMS, SCM):</b> Программное обеспечение, которое должно обеспечивать управление процессами склада, планирование, исполнение и контроль потоков сырья, продукции и информации о перемещениях товара</p>	Приоритет 2-го порядка	Поддержка разработки и внедрения
			<p><b>Средства централизованного управления конечными устройствами:</b> Программное обеспечение, которое должно обеспечивать организацию управления мобильными устройствами, персональными компьютерами и устройствами интернета вещей предприятия</p>	Приоритет 2-го порядка	Поддержка разработки и внедрения



№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<p>органах и государственных компаниях с учетом требований к функциональным, техническим и эксплуатационным характеристикам, предъявляемым государственными органами и государственными компаниями к соответствующим классам (типам) программного обеспечения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– совместимости прикладных российских программных продуктов между собой, а также с отечественным компьютерным и серверным оборудованием</li> <li>– работоспособности прикладного программного обеспечения при использовании общесистемного программного обеспечения (операционные системы, серверное и связующее ПО, базы данных и другое ПО), сведения о котором включены в единый реестр российского ПО</li> </ul> <p><b>Управление данными о товарах</b> <b>Управление ИТ-проектами и разработкой</b></p> <p><b>VR/AR-контент:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– совершенствование пользовательского опыта (UX) со стороны разработчика: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ адаптация существующего и разработка нового VR/AR</li> <li>○ представление, отображение и дистрибуция VR/AR-контента</li> <li>○ проектирование пользовательского опыта (UX) в VR/AR</li> </ul> </li> <li>– синтез/генерация 3D, 2D изображений и видео-объектов с сохранением узнаваемости для воссоздания трехмерных сцен и их стилей на основе двухмерных изображений и видео</li> <li>– захват движений в VR/AR и фотограмметрии: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ трекинг с распознаванием 3D-объектов в реальном времени</li> </ul> </li> </ul> <p>фотограмметрия объектов (объекты, интерьеры, люди) для создания цифровых копий и аватаров</p>			
3.	Системы	<b>Планирование ресурсов предприятия:</b>	<b>Средства финансового</b>	Приоритет 1-го	Поддержка

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
	планирования ресурсов предприятия (ERP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– импортнезависимые ERP-системы «тяжелого класса»</li> <li>– отраслевая облачная миниERP</li> <li>– автоматизация закупочных процессов, процессов продажи, послепродажного обслуживания и других основных процессов предприятия</li> <li>– автоматизация исполняемых процессов и роботизации в ERP</li> <li>– анализ исторических данных закупочных систем для оценки поставщиков, выявления аномалий</li> </ul> <p><b>Планирование ресурсов предприятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечение и поддержка работы систем планирования ресурсов предприятия</li> <li>– использование гетерогенной среды хранения информации (SQL, noSQL, объектное хранилище) в ERP</li> </ul> <p><b>Обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– функциональности программного обеспечения на уровне мировых аналогов, используемых в государственных органах и государственных компаниях с учетом требований к функциональным, техническим и эксплуатационным характеристикам, предъявляемым государственными органами и государственными компаниями к соответствующим классам (типам) программного обеспечения</li> <li>– совместимости прикладных российских программных продуктов между собой, а также с отечественным компьютерным и серверным оборудованием</li> <li>– работоспособности прикладного программного обеспечения при использовании общесистемного программного обеспечения (операционные системы, серверное и связующее ПО, базы данных и другое ПО), сведения о котором включены в единый реестр российского ПО</li> </ul> <p><b>Управление кадрами и потенциалом человеческих ресурсов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– управление персоналом (HRM) и работы с кадрами (TalantTech)</li> </ul>	<p><b>менеджмента, управления активами и трудовыми ресурсами (ERP):</b>  Программы, которые должны обеспечивать непрерывную балансировку и оптимизацию ресурсов предприятия</p>	порядка	разработки и внедрения

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– массовый подбор персонала: сопровождение кандидатов, обработка звонков, CRM для кандидатов</li> <li>– управление усвоенными уроками и приобретенными знаниями (Knowledge management)</li> <li>– определение модели компетенций и проведение регулярной оценки персонала</li> <li>– выявление компетенций, требующих развития и формирования индивидуальных планов развития</li> <li>– определение «пула талантов» и высокопотенциальных сотрудников (HiPo),</li> <li>– управление эффективностью команд (постановка целей, фиксация результатов, обратная связь)</li> <li>– сбор HR-аналитики по сотрудникам и командам</li> <li>– предиктивный анализ рисков и формирование карты HR-рисков для высшего руководства</li> </ul>			
4.	<b>Системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM)</b>	<b>Управление взаимоотношениями с клиентами:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– CRM для мобильных платформ</li> <li>– реализация полного комплекса услуг по взаимодействию потребителей с инфраструктурными компаниями полностью в электронном виде без посещения офисов обслуживания (в том числе безбумажный документооборот, комфортная работа с текстовыми и голосовыми обращениями, интеграция процессов взаимодействия с потребителем и технологических процессов)</li> <li>– управление отношениями с покупателями и поставщиками, автоматизация производства, сервисного обслуживания, маркетинга</li> <li>– управление взаимоотношения с клиентами / потребителями (колл-центры)</li> <li>– распознавание речи в сложных акустических условиях (голосовой коктейль, удаленный микрофон, окружающий шум)</li> <li>– семантический анализ и аннотирование звучащей речи</li> <li>– интеграция систем управления взаимоотношениями с клиентами с онлайн-кассами и ОФД, национальной системой маркировки, с мессенджерами, чат-ботами и</li> </ul>	<b>Средства управления отношениями с клиентами (CRM):</b> Программное обеспечение, которое должно автоматизировать процессы обслуживания клиентов, сбор данных, планирование, бюджетирование, проведение и анализ результатов маркетинговых кампаний и программ лояльности, а также позволять контролировать процесс продаж и анализировать их динамику	Приоритет 2-го порядка	Поддержка разработки и внедрения
			<b>Средства распознавания и синтеза речи:</b> Программы, которые должны предоставлять возможность преобразования речевого сигнала в электронные	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<p>применения нейросетей (искусственного интеллекта)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– интеграция инструментов стратегического и оперативного планирования, контроля процессов взаимодействия с клиентами</li> </ul>	<p>редактируемые форматы и синтез речевого сигнала на основе данных электронного редактируемого формата</p>		
		<p><b>Обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– функциональности программного обеспечения на уровне мировых аналогов, используемых в государственных органах и государственных компаниях с учетом требований к функциональным, техническим и эксплуатационным характеристикам, предъявляемым государственными органами и государственными компаниями к соответствующим классам (типам) программного обеспечения</li> <li>– совместимости прикладных российских программных продуктов между собой, а также с отечественным компьютерным и серверным оборудованием</li> <li>– работоспособности прикладного программного обеспечения при использовании общесистемного программного обеспечения (операционные системы, серверное и связующее ПО, базы данных и другое ПО), сведения о котором включены в единый реестр российского ПО</li> </ul>	<p><b>Средства управления диалоговыми роботами (чат-боты и голосовые роботы)</b> Программное обеспечение, которое должно быть предназначено для создания голосовых роботов и чат-ботов для обслуживания клиентов, внедрения их в контакт-центры, управления работой сотрудников</p>	<p>Приоритет 2-го порядка</p>	<p>Поддержка разработки</p>
5.	<p><b>Системы сбора, хранения, обработки, анализа, моделирования и визуализации массивов данных, в том числе в части систем бизнес-анализа (BI, ETL, EDW, OLAP, Data Mining, DSS)</b></p>	<p><b>Обеспечение сбора данных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– хранилище неструктурированных данных (проектная документация, технологические регламенты, инструкции, записи в журналах и производственных системах) для реализации решений на базе искусственного интеллекта</li> <li>– автономная семантическая сегментация, классификация и идентификация, разбиение на объекты и распознавание мелких деталей</li> <li>– Обеспечение сбора данных в режиме реального времени с устройств IIoT (интернет вещей/датчики и установки различного типа, в том числе MIIoT) и реализации решений на основе этих данных</li> <li>– захват изменений данных (CDC) для отечественных</li> </ul>	<p><b>Инструменты извлечения и трансформации данных (ETL):</b> Программные продукты, которые должны предоставлять возможность извлечения данных из внешних источников, преобразования и очистки данных согласно бизнес-потребностям, загрузки обработанной информации в корпоративное хранилище данных</p>	<p>Приоритет 2-го порядка</p>	<p>Поддержка разработки и внедрения</p>
			<p><b>Предметно-</b></p>	<p>Приоритет 2-го</p>	<p>Поддержка</p>

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<p>СУБД, функционирующих в гетерогенной среде СУБД</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– провижен – автоматизация настройки бизнес-решения, снижения затрат на внедрение</li> <li>– разграничение данных для разных заказчиков в одной инсталляции</li> <li>– автоматизированное выставление счетов за использование SaaS, BaaS, DBaaS, MWaaS, PaaS</li> <li>– визуализация для создания 2D и 3D моделей физических активов с целью интеграции с производственными данными и управления производственными активами, в том числе на основе цифровых двойников</li> <li>– обработка данных 3D сканирования</li> <li>– предиктивная (Predictive) и дополненная (Augmented) аналитика, в том числе интеграция с инструментами продвинутой обработки данных (Data Science), автоматическая обработка и интерпретация данных с использованием ИИ, включая технологии семантического анализа данных из различных источников</li> <li>– модернизация ПО с целью запуска системы на операционных системах отечественной разработки</li> <li>– интеграция в ИТ-ландшафт крупных предприятий (мониторинг, отказоустойчивость, совместимость с платформами виртуализации, возможность развертывания в нескольких средах – dev, test, prod и др.)</li> </ul> <p><b>Управление данными:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– управление основными данными MDM/MDG, в том числе единой экосистемой для промышленных предприятий / отраслевой экосистемой MDM</li> <li>– семантический динамический анализ образов и сцен с учетом контекста и комплексирования данных из различных источников, включая видео, текст, голос</li> <li>– хранение, обработка и поиск многопараметрических биометрических данных в СУБД общего назначения</li> <li>– биометрическая идентификация без потребности в физическом носителе</li> </ul>	<p><b>ориентированные информационные базы данных (EDW):</b> Предметно-ориентированные информационные базы данных, которые должны быть специально разработанными и предназначаться для подготовки отчетов и бизнес-анализа с целью поддержки принятия решений в организации</p>	<p>порядка</p>	<p>разработки и внедрения</p>
			<p><b>Средства аналитической обработки в реальном времени (OLAP):</b> Программные продукты, которые должны специализироваться на технологии обработки данных, заключающейся в подготовке суммарной (агрегированной) информации на основе больших массивов данных, структурированных по многомерному принципу</p>	<p>Приоритет 2-го порядка</p>	<p>Поддержка разработки и внедрения</p>
			<p><b>Средства интеллектуального анализа данных (Data Mining):</b> Программное обеспечение, которое должно отвечать за обнаружение в данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных</p>	<p>Приоритет 2-го порядка</p>	<p>Поддержка разработки и внедрения</p>

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– оптимизация передачи данных – оптимизированный протокол передачи данных и SDK для интеграции протокола в существующие системы для VR/AR специфичных задач</li> <li>– мониторинг и визуализация параметров инженерных систем, энергопотребления, ресурсов в энергосистемах, на предприятиях, объектах ЖКХ для оценки энергоэффективности потребителей и формирования рекомендаций по ресурсосбережению</li> <li>– создание единой информационной экосистемы предприятий / интегрированных структур / отраслей, функционирующие в гетерогенной среде ОС, ИС и СУБД</li> <li>– сбор, анализ и визуализация гетерогенных данных из различных источников, включая сеть Интернет (ETL)</li> <li>– решение математических задач класса линейного смешанно-численного программирования (MILP), функционирующие на отечественных платформах</li> <li>– создание, обучение и использование моделей прогнозирования с использованием ИИ, функционирующие на отечественных платформах</li> <li>– сбор и разметка обучающих данных (датасетов) для машинного обучения с использованием технологий активного обучения, обеспечивающие эффективную работу больших распределенных коллективов разметчиков и механизмы обмена данными в формате маркетплейса</li> <li>– поиск в больших массивах документов и данных на естественном языке с использованием ИИ</li> <li>– визуализация многомерных данных для анализа больших данных</li> <li>– обработка запросов на русском языке (NLP) для идентификации и извлечения намерений пользователей и настраиваемых именованных сущностей на базе механизмов нечеткого поиска</li> <li>– организация ввода и обработки данных из любых источников с использованием технологий ИИ</li> <li>– определение на карте траектории движения объекта на</li> </ul>	интерпретаций знаний, необходимых для принятия решений		
			<b>Средства поддержки принятия решений (DSS):</b> Программные продукты, которые должны отвечать за формирование отчетов, графиков, диаграмм и иных визуальных форм	Приоритет 2-го порядка	Поддержка разработки и внедрения
			<b>Средства обработки Больших Данных (BigData):</b> Совокупность программно-аппаратных средств, которые должны быть предназначены для извлечения воспринимаемых человеком сведений, в результате обработки огромных объемов данных, поступающих с высокой скоростью, при условии их значительного многообразия	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки и внедрения
			<b>Средства математического и имитационного моделирования:</b> Программное обеспечение, которое должно предоставлять возможность имитации (моделирования) процесса функционирования различных изделий и систем	Приоритет 2-го порядка	Поддержка разработки и внедрения
			<b>Средства управления информационными ресурсами и средства управления основными данными (ЕСМ, MDM):</b>	Приоритет 2-го порядка	Поддержка разработки и внедрения

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<p>базе видеоряда, полученного с камер</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение типа, возраста и других параметров протяженных объектов (лесных массивов, сельхозугодий, акватории и др.) на базе фотоснимков, в том числе для целей таксации</li> <li>– детектирование и классификация событий с распределенных оптоволоконных систем мониторинга протяженных объектов</li> </ul> <p><b>Обеспечение целостности и непротиворечивости данных (консенсус) с распределенным реестром:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создание и исполнение децентрализованных приложений и смарт-контрактов:</li> <li>– организация и синхронизация данных на базе распределенного реестра, сокращающие время на подтверждение блоков, позволяющие разворачивать полные ноды на смартфонах,</li> <li>– обеспечение конфиденциальности данных и безопасности обращения к внешним данным</li> </ul> <p><b>Анализ и управление версиями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– компиляторы, поддерживающие синтаксис языков C++</li> <li>– анализ исходного кода на закладки и уязвимости</li> <li>– управление версиями</li> </ul> <p><b>Интеграция и бесшовный переход с иностранных систем:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– бесшовный переход с иностранных программных и аппаратных систем ВКС на отечественное ПО</li> <li>– поддержка процессоров с архитектурой ARM</li> <li>– удаленный доступ для пользователей</li> <li>– модернизация сети передачи данных за счет внедрения технологии SD-WAN</li> </ul> <p><b>Обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– функциональности программного обеспечения на уровне мировых аналогов, используемых в государственных органах и государственных компаниях с учетом требований к функциональным, техническим и</li> </ul>	<p>Самостоятельные программные компоненты, которые должны предоставлять возможность для управления основными данными организации; поддержки жизненного цикла структурированной, слабоструктурированной и неструктурированной информации (контента) различных типов и форматов</p>		

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<p>эксплуатационным характеристикам, предъявляемым государственными органами и государственными компаниями к соответствующим классам (типам) программного обеспечения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– совместимости прикладных российских программных продуктов между собой, а также с отечественным компьютерным и серверным оборудованием</li> <li>– работоспособности прикладного программного обеспечения при использовании общесистемного программного обеспечения (операционные системы, серверное и связующее ПО, базы данных и другое ПО), сведения о котором включены в единый реестр российского ПО</li> </ul>			
6.	<b>Робототехнические комплексы и системы управления робототехническим оборудованием</b>	<p><b>Управление робототехническим оборудованием, проектирование и тестирование робототехническими комплексами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– управление сложным технологическим оборудованием, включая робототехнические системы и беспилотные транспортные средства</li> <li>– интерактивное управление робототехническим и сложным технологическим оборудованием</li> <li>– симуляторы сложных технологических объектов и их окружения с поддержкой интеграции систем управления реального времени</li> <li>– планирование, оптимизация и визуализация работы робототехнического и сложного технологического оборудования</li> <li>– планирование и управление матричным производством</li> <li>– управление высокого уровня робототехническим и сложным технологическим оборудованием, в том числе с использованием алгоритмов оценивания внешних сил, моментов и геометрии контакта ускоренной и монотонной сходимости для безопасного физического человеко-машинного взаимодействия</li> <li>– управление на основе человеко-машинных интерфейсов реального времени</li> <li>– управление на основе смешанной, дополненной и виртуальной реальности для сложных</li> </ul>	<p><b>Средства автоматизированного управления техникой:</b>  Программное обеспечение, которое должно предоставлять возможность для автоматизированного управления строительной, дорожно-строительной техникой (3D средства автоматизированного управления) и сельскохозяйственными машинами, беспилотными карьерными самосвалами, устанавливаемое в бортовые электронные вычислительные машины и решающее задачу управления машиной и/или ее рабочими органами на основе данных различных датчиков и исходной модели</p>	Приоритет 2-го порядка	Поддержка разработки и внедрения



№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<p>робототехнических комплексов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– дистанционное устойчивое управление с силовой моментной обратной связью для высокочувствительных хаптик-устройств</li> <li>– интеллектуальная система распознавания изображений для автоматического фенотипирования</li> <li>– мультимодальное человеко-машинное взаимодействие для экзоскелетов и протезов для людей с проблемами опорно-двигательного аппарата</li> </ul> <p><b>Обеспечение управления робототехническим оборудованием:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навигация и ориентация в пространстве робототехнического оборудования</li> <li>– управление роем робототехнических комплексов</li> <li>– локализация и картографирование для автономных роботов</li> <li>– распознавание статических и динамических препятствий для автономного транспорта</li> <li>– машинное зрение роботов</li> <li>– управление роем дронов для совместного и оптимального выполнения полетной миссии</li> <li>– телеуправление роботами и использования в системах виртуальной реальности</li> <li>– ассистивная робототехника, обеспечивающая реализацию физических усилий совместно с человеком</li> <li>– сенсорно-моторная координация и планирование движений для захвата и перемещения физических объектов и контактного взаимодействия</li> <li>– сбор, анализ, интерпретация сенсорной информации с поддержкой технологии Plug&amp;Play для сенсоров и робототехнических комплексов</li> <li>– мониторинг и моделирование окружающей среды, химических сенсоров, мониторинг состояния живых организмов с применением чувствительных элементов сенсоров физических величин различных типов (акустических, оптических, радиолокационных, температурных и других)</li> </ul>			

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– моделирование, проектирование и управление на базе физических принципов для приводов с адаптивно настраиваемой жесткостью для задач soft robotics, а также для энергоэффективных робототехнических систем</li> <li>– графический вывод (варифокальная VR-гарнитура с биогическим разрешением)</li> <li>– трекинг глаз в VR/AR-гарнитуры</li> <li>– превентивная диагностика состояния оборудования и робототехнических комплексов</li> </ul>			
7.	<b>Средства обеспечения информационной безопасности и защиты данных</b>	<p><b>Выявление уязвимостей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявление уязвимостей в технологиях ИИ</li> <li>– выявление уязвимостей и обеспечения безопасности в приложениях, написанных предприятиями, и приложениях на базе технологий интернета вещей и (или) распределенных реестров</li> <li>– выявление информационных атак с использованием технологий ИИ</li> <li>– обнаружение атак и угроз на различных уровнях (IDS, IPS)</li> <li>– резервное копирование и аварийное восстановление облачных и гибридных сред</li> <li>– визуальной анализ событий информационной безопасности</li> <li>– прогнозирование рисков информационной безопасности</li> <li>– аудит данных, прав доступа и действий сотрудников</li> <li>– защита сред виртуализации и контейнеризации</li> <li>– идентификация, аутентификация и контроль доступа в сложные системы Privileged Access Management (PAM)</li> <li>– контроль за персональной / конфиденциальной информацией и активностью пользователей в информационных системах для блокирования утечек</li> </ul> <p><b>Управление процессами организации в области обеспечения информационной безопасности и защиты данных, в том числе для объектов критичной инфраструктуры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– защита облачных сервисов</li> </ul>	<p><b>Средства обеспечения информационной безопасности и защиты данных:</b></p> <p>Программное обеспечение (модули), которое сочетает в себе одно или несколько функциональные возможностей:</p> <p>Защита от несанкционированного доступа к информации</p> <p>Управление событиями информационной безопасности</p> <p>Межсетевой экран</p> <p>Фильтрация негативного контента</p> <p>Защита сервисов онлайн-платежей и дистанционного банковского обслуживания</p> <p>Антивирусная защита</p> <p>Выявление целевых атак</p> <p>Гарантированное уничтожение данных</p> <p>Обнаружение и предотвращение утечек информации</p>	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки и внедрения

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– мониторинг зон безопасности и анализа вторжений на границе систем Secure Access Service Edge (SASE) и Zero Trust Network Access (ZTNA)</li> <li>– управление инцидентами и событиями безопасности</li> <li>– автоматизированный поиск и категорирование конфиденциальной и персональной информации (DCAP и eDiscovery системы – Data-Centric Audit and Protection) для автоматизированного аудита файловой системы, поиска нарушений прав доступа и отслеживания изменений в критичных данных,</li> <li>– безопасный доступ в облако (CASB, Cloud Access Security Broker)</li> <li>– брандмауэр в качестве услуги (FWaaS)</li> <li>– идентификация и контроль доступа в качестве услуг (IDaaS)</li> <li>– защита внутренней сети организации от еще неизвестных вредоносных компьютерных программ</li> <li>– квантово-криптографические и криптографические СЗИ</li> <li>– доставка контента в любых средах и предустановленным блоком криптографической защиты</li> <li>– обеспечение безопасного удаленного доступа к информации</li> <li>– разработка и внедрение программно-аппаратных средств защиты на основе принципов «Security by Design»</li> <li>– защита критически важной инфраструктуры «Умного города»</li> </ul> <p><b>Обеспечение безопасного удаленного доступа к информации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– моделирование угроз информационной безопасности (SRM / SPM) на базе технологии машинного обучения и больших данных</li> <li>– мессенджер с интеграцией между государственными организациями</li> <li>– защита информации на узлах КСПД (защищенное файловое хранилище)</li> <li>– обнаружение и ликвидация атак в системах биометрической аутентификации с использованием</li> </ul>	<p>Криптографическая защита информации и электронной подписи</p> <p>Защита каналов передачи данных, в том числе криптографическими методами</p> <p>Управление доступом к информационным ресурсам</p> <p>Резервное копирование</p> <p>Обнаружение и/или предотвращение вторжений (атак)</p> <p>Обнаружение угроз и расследование сетевых инцидентов</p> <p>администрирования и управления жизненным циклом ключевых носителей</p> <p>Автоматизация процессов информационной безопасности</p>		

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>лицевой биометрии в некооперативном режиме</li> <li>– распознавание сосудистого русла вен ладони, в том числе с возможностью работы на отечественной ЭКБ, для использования в системах СКУД и ЕБС</li> <li>– распознавание личности (силуэт человека в качестве базового дифференциатора)</li> <li>– бесконтактная мультимодальная аутентификация личности</li> <li>– выявление подделок биометрических данных (голоса, изображения лица, поведения)</li> <li>– мониторинг следующего поколения – Prometheus и Grafana, в том числе в защищенных ОС и закрытой программной среде</li> </ul>			
8.	<b>Средства управления базами данных</b>	<p><b>Хранение и конкурентная обработка данных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развитие функциональности до требований стандарта SQL:2016</li> <li>– секционирование (partitioning)</li> <li>– сегментирование (sharding)</li> <li>– миграция с зарубежных СУБД производства Oracle, IBM, Microsoft на СУБД с открытым исходным кодом либо СУБД российских разработчиков</li> <li>– управление базами данных нового поколения</li> <li>– построение отказоустойчивого кластера на базе СУБД общего назначения</li> <li>– хранение и конкурентная обработка данных</li> <li>– автоматический мониторинг и аудит операций с базами данных</li> <li>– адаптация к облачной среде функционирования</li> <li>– резервное копирование и обеспечение отказоустойчивости</li> <li>– контейнерное хранилище</li> <li>– аварийное восстановление (услуга DRaaS (Disaster Recovery-as-a-Service))</li> <li>– облачное тестирование</li> </ul> <p>автоматизированная структуризация данных, включая офисные документы, данные информационных потоков, включая сообщения электронной почты, мгновенные сообщения,</p>	<p><b>Средства управления базами данных:</b></p> <p>программы, которые должны предоставлять возможность организации и ведения баз данных, в том числе с использованием технологии распределенного реестра</p>	Приоритет 2-го порядка	Поддержка разработки и внедрения

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки	
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения			
		голосовые сообщения и другие информационные взаимодействия, с использованием технологий ИИ				
9.	<b>Системы виртуализации и гиперконвергентные системы</b>	<b>Виртуализация устройств и отказ от реального оборудования:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– адаптивная виртуализация (объединение множества физических машин в одну виртуальную машину, либо в несколько виртуальных машин) для увеличения вычислительной мощности взамен суперкомпьютерам</li> <li>– универсальное отказоустойчивое программно-определяемое хранилище данных для любых видов данных – блочное, файловое и объектное</li> <li>– поддержка программно-определяемой сети со встроенными функциями защиты</li> <li>– функциональность Live Migration</li> <li>– функциональность глобального пула данных (Global Pool) для подсистемы программно-определяемой СХД</li> <li>– интегрированное резервное копирование</li> <li>– защищенная гиперконвергентная инфраструктура корпоративного уровня</li> <li>– миграция виртуальных машин между узлами кластера и автоматический запуск в случае отказа оборудования</li> <li>– обеспечение работы с удаленными рабочими столами</li> <li>– обслуживание нескольких организаций, подразделений в рамках одной системы с защитой данных (мультиэтикетность решений)</li> <li>– мониторинг цифрового опыта (DEM)</li> <li>– инфраструктура как код (IaC)</li> <li>– автоматизация сетевых доступов (предоставление релевантных данных набору требуемых сетевых устройств)</li> <li>– виртуализация автоматизированных рабочих мест на базе инфраструктур виртуальных рабочих столов и программных приложений (VDI) с доступом по технологии «тонкий клиент»</li> <li>– аппаратная графика на виртуальных машинах в режиме совместного доступа (отечественный аналог технологии NVIDIA Virtual GPU / GRID)</li> </ul>		<b>Средства виртуализации:</b> программы, которые должны обеспечивать доступ к общему пулу конфигурируемых вычислительных ресурсов или их логического объединения, абстрагированному от аппаратной реализации	Приоритет 1-го порядка	Поддержка внедрения
				<b>Системы контейнеризации и контейнеры:</b> системы, в которых ядро операционной системы должно поддерживать несколько изолированных экземпляров пространства пользователя	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<p><b>Обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– функциональности программного обеспечения на уровне мировых аналогов, используемых в государственных органах и государственных компаниях с учетом требований к функциональным, техническим и эксплуатационным характеристикам, предъявляемым государственными органами и государственными компаниями к соответствующим классам (типам) программного обеспечения</li> <li>– совместимости прикладных российских программных продуктов между собой, а также с отечественным компьютерным и серверным оборудованием</li> <li>– работоспособности прикладного программного обеспечения при использовании общесистемного программного обеспечения (операционные системы, серверное и связующее ПО, базы данных и другое ПО), сведения о котором включены в единый реестр российского ПО</li> </ul>			
10.	Средства разработки программного обеспечения и создания приложений	<p><b>Перевод текста программ в набор инструкций на машинном языке</b></p> <p><b>Создание приложений для определенного пакета программ, платформ, операционных систем, в том числе:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– программных платформ (конструкторов), которые должны позволять разрабатывать и запускать приложения</li> </ul> <p><b>Хранение версий одного и того же документа:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– возвращение к более ранним версиям</li> <li>– определение даты и источника изменений</li> </ul> <p><b>Аудит безопасности исходного кода с использованием автоматизированных средств и ручной обработки данных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– защита готовых кодов программ или исходных текстов программ от их анализа и восстановления</li> </ul>	<p><b>Средства подготовки исполнимого кода:</b></p> <p>программное обеспечение, которое должно переводить текст программы на высокоуровневом языке программирования в набор инструкций на машинном языке (ассемблеры, трансляторы, компиляторы, интерпретаторы, редакторы связей)</p>	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки
			<p><b>Средства версионного контроля исходного кода:</b></p> <p>программное обеспечение, которое должно позволять хранить несколько версий одного и того же документа</p>	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки и внедрения

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<p><b>Обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– функциональности программного обеспечения на уровне мировых аналогов, используемых в государственных органах и государственных компаниях с учетом требований к функциональным, техническим и эксплуатационным характеристикам, предъявляемым государственными органами и государственными компаниями к соответствующим классам (типам) программного обеспечения</li> <li>– совместимости прикладных российских программных продуктов между собой, а также с отечественным компьютерным и серверным оборудованием</li> <li>– работоспособности прикладного программного обеспечения при использовании общесистемного программного обеспечения (операционные системы, серверное и связующее ПО, базы данных и другое ПО), сведения о котором включены в единый реестр российского ПО</li> </ul> <p><b>Расширение функциональных возможностей приложений и интеграции с информационными системами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– интеграция с приложениями и информационными системами</li> <li>– улучшение функционала совместной работы рабочих групп</li> <li>– улучшение функционала аналитической обработки данных, интерактивных элементов ввода и управления документами</li> <li>– расширение функциональных возможностей текстовых редакторов до уровня функционала мировых лидеров, в том числе функционала для работы с большими объемами данных</li> <li>– расширение аналитических возможностей табличных редакторов для работы со сводными таблицами и внешними многомерными данными</li> <li>– трансляция макросов и автоматизации Microsoft Office на</li> </ul>	и при необходимости возвращать к более ранним версиям и определять кем и когда были сделаны те или иные изменения		
			<p><b>Библиотеки подпрограмм (SDK):</b></p> <p>Комплект средств разработки, который должен позволять разработчику программного обеспечения создавать приложения для определенного пакета программ или платформы, или операционных систем</p>	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки и внедрения
			<p><b>Среды разработки, тестирования и отладки:</b></p> <p>интегрированные программы, которые должны быть необходимыми для разработки программного обеспечения, включающие специализированное программное обеспечение, процедуры и документы</p>	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки и внедрения
			<p><b>Средства анализа исходного кода на закладки и уязвимости:</b></p> <p>средства, которые должны позволять проводить аудит безопасности исходного кода с использованием автоматизированных средств и ручной обработки данных</p>	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки и внедрения
			<p><b>Средства разработки программного обеспечения на основе нейротехнологий и искусственного</b></p>	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<p>средства, не имеющие лицензионных ограничений по распространению</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использование технологий ИИ для организации поиска на естественном языке в больших массивах документов</li> <li>– подготовка документов, презентаций, организации совместной работы участников образовательного процесса</li> <li>– обеспечение совместимости и поддержки форматов, языков, шрифтов, макросов и иного функционала в документах офисных приложений между существующими и перспективными отечественными и зарубежными офисными приложениями</li> <li>– распознавание текста в соответствии с функциональностью существующих аналогов мировых лидеров</li> </ul>	<p><b>интеллекта:</b> программное обеспечение, которое должно позволять разрабатывать продукты на основе технологий компьютерного зрения, обработки естественного языка, распознавания и синтеза речи, а также модули рекомендательных средств и средств поддержки принятия решений</p>		
			<p><b>Интегрированные платформы для создания приложений:</b> Программные платформы (конструкторы), которые должны позволять разрабатывать и запускать приложения</p>	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки
			<p><b>Системы предотвращения анализа и восстановления исполняемого кода программ:</b> программное обеспечение, которое должно позволять защищать готовые исполняемые коды программ или исходные тексты программ от их анализа и восстановления</p>	Приоритет 1-го порядка	Поддержка внедрения
11.	<b>Операционные системы и средства виртуализации серверов, сетей и персональных компьютеров</b>	<p><b>Управление устройствами и приложениями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– контроль и учет пользователей, сетевых ресурсов, управление объектами с использованием системных политик, графические инструменты администрирования, клиентские и серверные компоненты, средства интеграции с другими корпоративными каталогами,</li> </ul>	<p><b>Встроенные системные программы - операционные системы:</b> встроенные системные управляющие программы, которые должны храниться в постоянной памяти и</p>	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки



№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>включая Microsoft Active Directory</li> <li>– управление конфигурациями</li> <li>– разработка прикладных приложений (middleware и фреймворки)</li> <li>– утилиты и драйверы, критичные для функционирования программного обеспечения</li> <li>– серверная виртуализация, сети и хранилища</li> <li>– управление мобильными устройствами и приложениями</li> <li>– мультиплатформенная ОС реального времени</li> <li>– адаптация, обеспечение миграции и сопровождения свободно распространяемых многоплатформенных средств разработки приложений (лицензия GPL / LGPL) для отечественных ОС и аппаратных платформ</li> <li>– операционная система, исполняемая на компьютерах общего назначения и на управляющих компьютерах специализированных коммутационных устройств, предназначена для трансляции элементов правил обработки трафика стека ОС Linux в устройство-специфичные директивы разбора и изменения сетевых пакетов</li> <li>– обработка данных (стандартные (унифицированные) коммутаторы для строительства сетей центров, стандартные (унифицированные) коммутаторы для строительства сетей операторов фиксированной и мобильной связи)</li> <li>– разработка приложений для программируемых сетевых процессоров</li> <li>– управление передачей сетевых данных по физическим каналам связи и в среде виртуализации</li> <li>– поддержка и эксплуатации стандартных коммутаторов для сетей центров обработки данных и сетей операторов связи.</li> </ul>	<p>обеспечивать управление вычислительными ресурсами устройств (блоков управления устройствами), включая смарт-карты, и их взаимодействие с внешней средой</p>		
			<p><b>Средства обеспечения облачных и распределенных вычислений:</b> программы, которые должны обеспечивать сетевой (внешний) доступ к общему пулу распределенных конфигурируемых вычислительных ресурсов</p>	Приоритет 2-го порядка	Поддержка разработки и внедрения
			<p><b>Операционные системы общего назначения:</b> операционные системы, которые должны быть обеспечивать функционирование на средствах вычислительной техники общего назначения (рабочие станции, сервера)</p>	Приоритет 1-го порядка	Поддержка внедрения
			<p><b>Операционные системы реального времени:</b> операционные системы, которое должны обеспечивать предсказуемое время обработки непредсказуемо возникающих внешних событий</p>	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки и внедрения
		<p><b>Обеспечение и поддержка работы операционных систем:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– среда запуска кода приложений, совместимая с широким набором платформ (Runtime)</li> <li>– сервер приложений (Application Server)</li> </ul>	<p><b>Мобильная операционная система:</b> операционные системы,</p>	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<p><b>Обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– функциональности программного обеспечения на уровне мировых аналогов, используемых в государственных органах и государственных компаниях с учетом требований к функциональным, техническим и эксплуатационным характеристикам, предъявляемым государственными органами и государственными компаниями к соответствующим классам (типам) программного обеспечения</li> <li>– совместимости прикладных российских программных продуктов между собой, а также с отечественным компьютерным и серверным оборудованием</li> <li>– работоспособности прикладного программного обеспечения при использовании общесистемного программного обеспечения (операционные системы, серверное и связующее ПО, базы данных и другое ПО), сведения о котором включены в единый реестр российского ПО</li> </ul>	<p>которые должны быть предназначены для смартфонов, планшетов или других мобильных устройств</p>		
12.	<b>Новые коммуникационные интернет-технологии</b>	<p><b>Управление контентом, коммуникационные и социальные сервисы и технологии (социальные сети, мессенджеры, видеосервисы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Автоматическое выявление недостоверной информации в текстовых сообщениях, изображениях (картинках), видеоконтенте, касающейся публичных политических и социальных событий, в том числе на основе: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ анализ в режиме реального времени потока данных, выявление цепочек распространения инфоповодов, идентификация инфоповодов, в том числе распространяемых ботами (бот-сетями);</li> <li>○ сбор, хранение и каталогизация материалов, признанных недостоверными или носящих экстремистский и иной противоправный характер (тексты, фото, видео, аудио);</li> <li>○ предоставление российским социальным сетям возможности доступа в режиме реального</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Коммуникационное программное обеспечение</b> и иные классы программного обеспечения, утвержденные Приказом Минкомсвязи России от 22.09.2020 №486, в части программ, которые обладают следующими функциональными характеристиками и возможностями: управление контентом, коммуникационные и социальные сервисы и технологии (социальные сети, мессенджеры, видеосервисы),</p>	Приоритет 1-го порядка	Поддержка разработки и внедрения

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<p>времени в закрытом контуре к образам данных материалов с целью их идентификации на своих площадках и организации автоматического информирования пользователей.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сбор, хранение и обработка информации по целевым аудиториям доставки текстового и аудиовизуального контента</li> <li>– интеллектуальный динамический анализ видеопотока (тональность, содержание, встроенная реклама и пр.)</li> <li>– платформы видеохостинга с расширенным функционалом (универсальные бизнес-модели для работы с производителями и поставщиками контента, встроенные технологии ИИ для создания контента и рекомендаций)</li> <li>– автоматическое формирование титров для аудиовизуального контента, включая платформу распознавания речи и перевода в текст</li> <li>– поиск видео в сети Интернет по отдельным видеофрагментам и подбора видео по аналогичной тематике</li> <li>– доставка текстового или аудиовизуального контента конечным потребителям на основе их предыдущего опыта взаимодействия с контентом данной тематики</li> <li>– распределенное хранение и доставка контента (CDNs): географически распределенная сетевая инфраструктура, позволяющая оптимизировать доставку и дистрибуцию медиаконтента конечным пользователям российских медиаплатформ</li> <li>– выявление нарушений прав граждан в сети Интернет на основе автоматического анализа коммуникационных сред (социальные сети, мессенджеры, многопользовательские игры)</li> <li>– выявление проявлений преднамеренных оскорблений, травли, угроз и пр. (кибербуллинг) в сети Интернет на основе автоматического анализа коммуникационных сред (социальные сети, мессенджеры, многопользовательские игры)</li> <li>– формирование тематических сообществ (подбор</li> </ul>	<p>интеллектуальная генерация и адаптация контента, распознавание сгенерированного контента (deep fakes), поисково-рекомендательные сервисы и технологии, игровые сервисы и технологии.</p>		

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<p>собеседников по интересам, потребностям) в социальных сетях и иных коммуникационных сервисах: наука, образование, профессиональная деятельность, волонтерство, творчество, спорт и пр.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проведение многопользовательских онлайн-видеоконференций</li> <li>– кодирование/декодирование видеосигнала различных форматов с различной степенью сжатия</li> <li>– распространение аудиовизуального контента по запросу (с использованием коротких ссылок или посредством встраивания в конечные каналы распространения кусков гипертекстовой разметки)</li> <li>– создание коммуникационной платформы с клиентским программным обеспечением и шифрованным каналом взаимодействия между пользовательскими устройствами с применением сертифицированных средств криптографической защиты информации</li> <li>– создание коммуникационного хаба, объединяющего учетные записи пользователей в различных коммуникационных интернет-сервисах и предоставляющий сквозной доступ для общения с одной площадки с использованием разных соцсетей и мессенджеров</li> <li>– создание коммуникационного сервиса (мессенджер), ориентированного на коммерческое взаимодействие пользователей (ИП, самозанятые) с функцией смарт-контрактов и системой электронных взаиморасчетов</li> </ul> <p><b>Интеллектуальная генерация и адаптация контента.</b>  <b>Распознавание сгенерированного контента (deep fakes):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– таргетированная автогенерация контента по заданной тематике с учетом профилирования пользователей (групп пользователей, сообществ в социальных сетях), авторских сценариев и устройств просмотра (смарт-ТВ, планшеты / смартфоны, ПК / ноутбуки)</li> <li>– динамическая адаптация элементов контента в режиме реального времени (выбор внешности актеров и т.д.) на основе пользовательских настроек и (или) адаптации</li> </ul>			

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<p>видео под новый текст, генерации персонажа с повторением крупной и мелкой моторики и мимики</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавание сгенерированного и выдаваемого за реальный контент</li> <li>– генерация комплексного развлекательного контента на базе вводных от автора (генерация видеофильма на базе сценария) и (или) генерации и автоматизации генерации комплексного контента на базе персонального профиля потребителя с минимальным участием автора</li> </ul> <p><b>Поисково-рекомендательные сервисы и технологии:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– индивидуальная доставка и потребление контента на базе различных личностных аспектов потребителя</li> <li>– рекомендательные сервисы, основанные на программном комплексе коллаборативной фильтрации (прогнозы поведения пользователей исходя из накопленной информации об интересах и вкусах других пользователей)</li> <li>– управление процессами извлечения, преобразования и загрузки данных для подключения к рекомендательным сервисам конечных потребителей</li> <li>– интеллектуальный поиск и анализ медиаконтента</li> <li>– развитие личности потребителя на базе рекомендательных технологий, в том числе сервисы для индивидуального прогнозирования карьерного развития и для динамического мониторинга состояний (настроения) человека</li> <li>– интеллектуальный поиск по различным видам медиаконтента, в том числе интеллектуального анализа видеопотока на всем потоке данных и систем выявления цепочек распространения инфоповодов и идентификации инфоповодов, распространяемых ботами</li> <li>– индексирование и разметка аудиовизуального контента</li> <li>– динамический анализ тенденций изменения на потоке данных</li> <li>– построение траектории карьерного развития на основе профилирования пользователей (с их согласия) по цифровому следу на образовательных интернет-</li> </ul>			

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<p>платформах и сервисах</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нейронная сеть, позволяющая в автоматическом режиме проводить оценку профессиональных качеств и компетенций кандидатов на вакансии на основе открытых резюме, обеспечивающая выбор оптимального соотношения «соискатель-вакансия» с формированием (при необходимости) соискателю рекомендаций для достижения соответствия требованиям работодателя</li> </ul> <p><b>Игровые сервисы и технологии:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– предоставление мгновенного доступа к играм по различным каналам потребления (веб-браузеры, смартфоны, игровые консоли, VR-очки) - облачная игровая платформа</li> <li>– разработка и распространение в сети интернет игрового программного обеспечения (компьютерные/видео игры и мобильные игры)</li> </ul> <p><b>Развертывание корпоративной коммуникационной среды и взаимодействие в интерфейсе ВКС:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организация аудио- и видеоконференций с открытым API с возможностью интеграции в существующие сети видео / видеоконференцсвязи, чат-серверов (в том числе защищенных) для осуществления как внутрикорпоративных коммуникаций, так и нацеленные на широкий круг пользователей</li> <li>– встраивание на аппаратные платформы терминалов видеоконференцсвязи (замещение импортных аналогов)</li> <li>– установка на АРМ</li> <li>– кодирование / декодирование видео / аудиопотоков на основе нейросетей для целей оптимизации ширины потока при наилучшем качестве изображения / звука</li> <li>– восстановление изображения / звука при наличии потерянных частей потока в реальном времени (Forward Error Correction) и (или) маскировки / восстановления безвозвратно утерянных частей видео / аудиопотока с помощью нейросетей</li> <li>– улучшение качества общения на клиентской стороне:</li> </ul>			

№	Сокращенное наименование раздела	Приоритетные направления поддержки		Уровень приоритета <sup>1</sup>	Направление поддержки
		Общие функциональные характеристики/возможности раздела	Описание приоритетных классов программного обеспечения		
		<p>звук – эхоподавление, шумоподавление т.д.; видео – обработка основного / заднего фона изображения, определение (распознавание) объектов, слежение за объектами и т.д.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– поддержка видеоконференций на ПК и в интерфейсе корпоративного мессенджера</li> <li>– создание цифрового рабочего места сотрудника с доступом к ВКС из мобильного мессенджера</li> </ul>			