

СПЕЦИФИКАЦИЯ
на поставляемую вычислительную технику
для оборудования рабочих мест

Наименование	Кол-во
CAE Station 1	
СИСТЕМНЫЙ КОМПЛЕКТ CAE Station ASUS Z8PE-D18 Intel 5520, Intel Xeon 2 x X5680, LGA 1366 (или аналог) 18 x 8GB_DDR3_PC10600_ECC_REG HDD SSD 256 GB, 4 x 2 TB SATA 7200 DVD+/-RW SuperMulti SATA NVIDIA Quadro FX 5000 2,5 GB Card Standard Keyboard USB Optical Scroll Mouse USB ИБП 1500ВА Корпус WS, БП 1200W, кабель 1.8м	16
CAE Station 2	
СИСТЕМНЫЙ КОМПЛЕКТ CAE Station ASUS P6T7 iX58 i7-980X 3.30 GHz, 6.4 GT/s, 12Mb, LGA1366 (или аналог) 6 x DIMM 4GB, DDR3 PC10600 HDD SSD 256 GB, 2 x 2 TB SATA 7200 DVD+/-RW SuperMulti SATA NVIDIA Quadro 600 1 GB Card Standard Keyboard USB Optical Scroll Mouse USB Корпус WS, БП 700W, кабель 1.8м	1
CAE Station 3	
Форм-фактор: 2U СИСТЕМНЫЙ КОМПЛЕКТ Intel 5520 (или аналог) Intel Xeon 2 x E5640 2.66, GHz 5.86, GT/s, 12 Mb 3 x DIMM 4096 MB, DDR3 PC10600 HDD 2 x 500 GB (2,5") SATA 7200 RAID 1 HDD 12 x 500 GB (2,5") SATA 7200 RAID 5 Контроллер хранилища Smart Array P410i/256MB SAS RAID Внешний оптический накопитель: DVD+-R/RW Блок питания: 460Вт с возможностью горячей замены (опционально) Предустановленное ПО - Windows Svr 2008 R2 Std 64Bit Russian 1-4 CPU 5 Client	1
CAE Station 4	
Форм-фактор: 1U СИСТЕМНЫЙ КОМПЛЕКТ Intel 5520 (или аналог) Intel Xeon 2 x E5640 2.66, GHz 5.86, GT/s, 12 Mb 2 x DIMM 4096 MB, DDR3 PC10600 HDD 4 x 500 GB (2,5") SATA 7200 Контроллер хранилища Smart Array P410i/256MB SAS RAID Блок питания: 460Вт с возможностью горячей замены (опционально) Оптический накопитель: DVD+-R/RW Предустановленное ПО - Windows Svr 2008 R2 Std 64Bit Russian 1-4 CPU 5 Client	1

CAE Station 5	
Форм-фактор: 2U СИСТЕМНЫЙ КОМПЛЕКТ Intel 5520 (или аналог) Intel Xeon 2 x E5640 2.66, GHz 5.86, GT/s, 12 Mb 3 x DIMM 4096 MB, DDR3 PC10600 HDD 2 x 500 GB (2,5") SATA 7200 RAID 1 HDD 8 x 500 GB (2,5") SATA 7200 RAID 5 Контроллер хранилища Smart Array P410i/256MB SAS RAID Блок питания: 460Вт с возможностью горячей замены (опционально) Внешний оптический накопитель: DVD+-R/RW Предустановленное ПО - Windows Svr 2008 R2 Std 64Bit Russian 1-4 CPU 5 Client	1
CAE Station 6	
Форм-фактор: 1U СИСТЕМНЫЙ КОМПЛЕКТ Intel 5520 (или аналог) Intel Xeon 2 x E5640 2.66, GHz 5.86, GT/s, 12 Mb 3 x DIMM 4096 MB, DDR3 PC10600 HDD 4 x 500 GB (2,5") SATA 7200 Контроллер хранилища Smart Array P410i/256MB SAS RAID Блок питания: 460Вт с возможностью горячей замены (опционально) Оптический накопитель: DVD+-R/RW Предустановленное ПО - Windows Svr 2008 R2 Std 64Bit Russian 1-4 CPU 5 Client	1

Наименование	Кол-во
CAD Station 1	
СИСТЕМНЫЙ КОМПЛЕКТ iX58 (или аналог) i7-960 3.20GHz, 4.8 GT/s, 8Mb, LGA1366 6 x DIMM 4096 MB, DDR3 PC10600 2 x HDD 1TB SATA 7200 DVD+/-RW SuperMulti SATA NVIDIA Quadro FX 4000 2GB Card Standard Keyboard USB Optical Scroll Mouse USB Манипулятор 3Dconnexion ACS 3DX-700036 SpacePilot Pro, USB	11
CAD Station 2	
СИСТЕМНЫЙ КОМПЛЕКТ iP55 (или аналог) i7-870 2.93GHz, 2.5 GT/s, 8Mb, LGA1156 4 x DIMM 2048 MB, DDR3 PC10600 HDD 2 TB SATA 7200 DVD+/-RW SuperMulti SATA NVIDIA Quadro FX2000 1 GB Card Standard Keyboard USB Optical Scroll Mouse USB	31
CAD Station 3	
СИСТЕМНЫЙ КОМПЛЕКТ iH55 (или аналог) i5-661 3.33, GHz 2.5, GT/s, 4Mb, LGA1156 2 x DIMM 4096 MB, DDR3 PC10600 HDD 500GB SATA 7200 DVD+/-RW SuperMulti SATA Video Интегрированное Standard Keyboard USB Optical Scroll Mouse USB	44

Monitor		Кол-во
Monitor 24" IPS 1920x1200, 8ms, 320 cd/m; 1000:1	(или аналог)	68
Monitor 19" IPS 1280*1024, 8ms, 250 cd/m, 1500:1	(или аналог)	49

UPS		Кол-во
Smart-UPS RT, 5000 VA, 19, 3U	(или аналог)	1

Технические требования к вычислительной технике

1. Общие положения

- 1.1. В рамках настоящего проекта должна быть произведена поставка вычислительной техники в соответствии с разделом «Требования к вычислительной технике».
- 1.2. Исполнитель должен нести гарантийные обязательства и выполнять сервисное обслуживание вычислительной техники в соответствии с разделом «Гарантийные обязательства и сервисное обслуживание» настоящего документа.

2. Требования в вычислительной технике

2.1. Рабочие станции и сервера должны быть девяти типов:

- CAE Station 1 – для решения задач вычислительной гидродинамики и нелинейных задач структурной механики;
- CAE Station 2 – для решения статических задач структурной механики;
- CAE Station 3 – сервер для томов;
- CAE Station 4 – сервер для дистрибуции;
- CAE Station 5 – сервер для P&ID;
- CAE Station 6 – сервер для резервирования;
- CAD Station 1 – для проектирования крупных сборок;
- CAD Station 2 – для проектирования;
- CAD Station 3 – офисного назначения.

Рабочие станции предназначены для разных групп пользователей осуществляющих ввод и обработку данных. Рабочие станции должны быть совместимы с ПО систем автоматизированного проектирования Solid Works 2009, NX 7, CATIA v.5-v.6.

Класс	Наименование	Кол-во
CAE Station 1	СИСТЕМНЫЙ КОМПЛЕКТ Intel 5520 (или аналог)* Intel Xeon 2 x X5680, LGA1366 18 x DIMM 8 GB, DDR3 PC10600 HDD 4 x 2 TB SATA 7200 HDD 256 GB SSD DVD+/-RW SuperMulti SATA NVIDIA Quadro FX5000 2,5 GB Card Standard Keyboard USB Optical Scroll Mouse USB Monitor 24", Контраст 1000:1, время отклика 8 мс APC BR 1500LCDI Back-UPS RS 1500VA LCD 230V	16
CAE Station 2	СИСТЕМНЫЙ КОМПЛЕКТ iX58 (или аналог)* I7-980 3.30, GHz 6.4, GT/s, 12 Mb, LGA1366 6 x DIMM 4096 MB, DDR3 PC10600 HDD 2 x 2 TB SATA 7200 HDD 256 GB SSD DVD+/-RW SuperMulti SATA NVIDIA Quadro 600 1 GB Card Standard Keyboard USB Optical Scroll Mouse USB Monitor 24", Контраст 1000:1, время отклика 8 мс APC BR 1500LCDI Back-UPS RS 1500VA LCD 230V	1
CAE Station 3	Форм-фактор: 2U СИСТЕМНЫЙ КОМПЛЕКТ Intel 5520 (или аналог)* Intel Xeon 2 x E5640 2.66, GHz 5.86, GT/s, 12 Mb 3 x DIMM 4096 MB, DDR3 PC10600 HDD 2 x 500 GB (2,5") SATA 7200 RAID 1 HDD 12 x 500 GB (2,5") SATA 7200 RAID 5 Контроллер хранилища Smart Array P410i/256MB SAS RAID	1

	<p>Внешний оптический накопитель: DVD+-R/RW Блок питания: 460Вт с возможностью горячей замены (опционально) Предустановленное ПО - Windows Svr 2008 R2 Std 64Bit Russian 1-4 CPU 5 Client Monitor 24", Контраст 1000:1, время отклика 8 мс</p>	
CAE Station 4	<p>Форм-фактор: 1U СИСТЕМНЫЙ КОМПЛЕКТ Intel 5520 (или аналог)* Intel Xeon 2 x E5640 2.66, GHz 5.86, GT/s, 12 Mb 2 x DIMM 4096 MB, DDR3 PC10600 HDD 4 x 500 GB (2,5") SATA 7200 Контроллер хранилища Smart Array P410i/256MB SAS RAID Блок питания: 460Вт с возможностью горячей замены (опционально) Оптический накопитель: DVD+-R/RW Предустановленное ПО - Windows Svr 2008 R2 Std 64Bit Russian 1-4 CPU 5 Client Monitor 24", Контраст 1000:1, время отклика 8 мс</p>	1
CAE Station 5	<p>Форм-фактор: 2U СИСТЕМНЫЙ КОМПЛЕКТ Intel 5520 (или аналог)* Intel Xeon 2 x E5640 2.66, GHz 5.86, GT/s, 12 Mb 3 x DIMM 4096 MB, DDR3 PC10600 HDD 2 x 500 GB (2,5") SATA 7200 RAID 1 HDD 8 x 500 GB (2,5") SATA 7200 RAID 5 Контроллер хранилища Smart Array P410i/256MB SAS RAID Блок питания: 460Вт с возможностью горячей замены (опционально) Внешний оптический накопитель: DVD+-R/RW Предустановленное ПО - Windows Svr 2008 R2 Std 64Bit Russian 1-4 CPU 5 Client Monitor 24", Контраст 1000:1, время отклика 8 мс</p>	1
CAE Station 6	<p>Форм-фактор: 1U СИСТЕМНЫЙ КОМПЛЕКТ Intel 5520 (или аналог)* Intel Xeon 2 x E5640 2.66, GHz 5.86, GT/s, 12 Mb 3 x DIMM 4096 MB, DDR3 PC10600 HDD 4 x 500 GB (2,5") SATA 7200 Контроллер хранилища Smart Array P410i/256MB SAS RAID Блок питания: 460Вт с возможностью горячей замены (опционально) Оптический накопитель: DVD+-R/RW Предустановленное ПО - Windows Svr 2008 R2 Std 64Bit Russian 1-4 CPU 5 Client Monitor 24", Контраст 1000:1, время отклика 8 мс</p>	1
CAD Station 1	<p>СИСТЕМНЫЙ КОМПЛЕКТ iX58 (или аналог)* i7-960 3.20GHz, 4.8 GT/s, 8Mb, LGA1366 6 x DIMM 4096 MB, DDR3 PC10600 2 x HDD 1TB SATA 7200 DVD+/-RW SuperMulti SATA NVIDIA Quadro FX 4000 2GB Card Standard Keyboard USB Optical Scroll Mouse USB Monitor 24", Контраст 1000:1, время отклика 8 мс Манипулятор 3Dconnexion ACS 3DX-700036 SpacePilot Pro, USB</p>	11

CAD Station 2	СИСТЕМНЫЙ КОМПЛЕКТ i755 i7-870 2.93GHz, 2.5 GT/s, 8Mb, LGA1156 4 x DIMM 2048 MB, DDR3 PC10600 HDD 2 TB SATA 7200 DVD+/-RW SuperMulti SATA NVIDIA Quadro FX2000 1 GB Card Standard Keyboard USB Optical Scroll Mouse USB Monitor 24", Контраст 1000:1, время отклика 8 мс	(или аналог)*	31
CAD Station 3	СИСТЕМНЫЙ КОМПЛЕКТ iH55 i5-661 3.33, GHz 2.5, GT/s, 4Mb, LGA1156 2 x DIMM 4096 MB, DDR3 PC10600 HDD 500GB SATA 7200 DVD+/-RW SuperMulti SATA Video Интегрированное Standard Keyboard USB Optical Scroll Mouse USB Monitor 19", Контраст 1500:1, время отклика 20 мс	(или аналог)*	44
ИБП	Smart-UPS RT, 5000 VA, 19, 3U	(или аналог)*	1

* - Аналог должен соответствовать техническим требованиям, приведенным в п. 2.2

2.2. Ниже представлены требования к вычислительной технике.

Требования к типу рабочей станции CAE Station 1:

Материнская плата	ASUS Z8PE-D18 (или аналог) Модель: Z8PE-D18. Разъем процессора: Dual LGA 1366. Чипсет: Intel 5520, ICH10R. Производительность QPI: 4,8/5,86/6,4 ГТ/сек. Поддержка процессоров: Intel Xeon 5600/Xeon 5500. Память: 18 слотов 240-pin DDR III 1333/1066/800 Reg DIMM/Unbuffered DIMM with ECC, поддержка до 144/48 Гб (RDIMM/UDIMM). Видео: Aspeed AST2050 8MB. Разъем PCI Express 2.0: три слота с поддержкой 16x, один слот с поддержкой 8x. Разъем PCI-E: один слот с поддержкой 4x. Разъем PCI: один слот. PIKE Slot for Stroage expansion. SATA II порт: 6 портов. RAID контроллер: RAID 0, 1, 5, 10. Сетевой контроллер: Dual Port Intel 82576EB (VMDq) Gigabit Ethernet Controller + Mgmt LAN. Порты: PS/2 мышь/клавиатура, VGA, USB 2.0, COM, RJ45. Форм-фактор: SSI EEB.
Процессор	Два процессора Intel Xeon X5680 (или аналог) Модель: X5680. Гнездо процессора: Socket-1366. Архитектура ядра: Westmere. Число ядер: 6. Частота ядра: 3.33 ГГц. Производительность QPI: 6.4 ГТ/сек. Технология производства: 32 нм. Кэш: 12 Мб. Напряжение питания ядра: 0.75-1.35 В. Тепловая мощность: 130 Вт. Температура (max): 78.5 С.
Оперативная память	18 модулей Kingston KVR1333D3D4R9S/8G (или аналог) Стандарт: 240-контактный модуль памяти SDRAM DDR3 PC10600, Registered ECC. Частота: 1333 МГц. Пропускная способность: 10600 МБ/с. CL 9. Напряжение питания: 1.5 В. Система охлаждения: радиатор.
Видеокарта	NVIDIA Quadro 5000 (или аналог) Модель: Quadro 5000. Процессор: NVIDIA Quadro 5000. Число потоковых ядер процессора: 352. Полоса пропускания

	<p>памяти: 120 ГБ/с. Объем специальной памяти: 2,5 ГБ. Разрядность шины памяти: 320 бит. Тип памяти: GDDR5. Интерфейс шины: PCI Express 2.0 16x, SLI. Максимальное разрешение: 2560x1600. Охлаждение: радиатор + вентилятор. Поддержка API DirectX 11, OpenGL 4.0, Shader Model 5.0. Интерфейс: DVI, Dual DisplayPort, Stereo, HDCP</p>
Жесткий диск	<p>Четыре диска Seagate ST32000641AS (или аналог) Серия: Barracuda XT. Среднее время доступа: 8,9 мс. Буфер: 64 Мб. Тип подшипника: гидродинамический (FDB). Скорость передачи данных из буфера на диск: 138 МБ/с. Скорость вращения плоскостей: 7200 оборотов/мин. Головки: 8. Число дисков: 4. Пропускная способность интерфейса: 600 Мб/сек. Интерфейс: SATA III, NCQ. Уровень шума: 2,8-3,2 Б. Форм-фактор: 3.5". Вес нетто: 0,7 кг.</p>
SSD накопитель	<p>Kingston SVP180S2/256G (или аналог) Энергонезависимое устройство хранения цифровых данных. Формат носителя: Solid State Disk. Объем памяти 256 ГБ. Скорость передачи данных: чтение до 230 МБ/с, запись до 180 МБ/с. Пропускная способность интерфейса: 3 Гбит/с. Энергопотребление: 2,9 Вт. Интерфейс: SATA II. Форм-фактор: 1.8". Габариты: 54x78,5x5 мм. Вес: 48 г.</p>
Оптический накопитель	<p>Накопитель должен поддерживать следующие форматы дисков: DVD-ROM, DVD-R (DL), DVD-RW, DVD-RAM, DVD+R9, DVD+RW, CD-ROM, CD-R and CD-RW с диаметром 80мм и 120мм В режимах: DVD-ROM, DVD-Video, CD-ROM, CD-ROM XA, CD-I Ready, CD-Bridge, PhotoCD, VideoCD, CD-DA, CD Extra, CD Text Накопитель должен иметь максимальные скорости чтения/записи не хуже: - чтение DVD-ROM: 16x CD-ROM: 48x -запись DVD+/-R: 24x DVD+/-R DL: 12x (+R DL), 12x (-R DL) DVD+/-RW: 8x (+RW), 6x (-RW) DVD-RAM: 12x CD-R: 48x CD-RW: 32x Доступ к диску не хуже: DVD: 160ms CD: 140ms</p>
Корпус	<p>Корпус должен соответствовать следующим характеристикам: Цвет черный, материал корпуса – сталь толщиной не менее 0.8 мм. Количество внешних отсеков 5,25" не менее четырех, количество внешних отсеков 3,5" не менее одного, количество внутренних отсеков 3,5" не менее пяти. Внешние отсеки 5,25" должны прикрываться дверцей. Внутренние отсеки 3,5" должны позволять боковую установку жестких дисков с безвинтовым креплением на салазках. На задней стенке корпуса должен быть установлен вентилятор 120*120мм. На передней стенке корпуса должна быть возможность установки вентилятора 120*120мм. Обороты вентиляторов должны быть не более 1300 об/мин. Корпус должен позволять как безвинтовое крепление для внешних устройств (приводов CD/DVD, FDD), так и</p>

	<p>винтовое. Платы расширения (PCI, PCI-Express) должны крепиться общей крепежной планкой как винтовым, так и безвинтовым способом. На боковой стенке корпуса должны быть просечки для доступа воздуха к процессору и, отдельно, для доступа воздуха к платам расширения. На стенке, изнутри, напротив просечек для доступа воздуха к процессору, должен быть установлен воздуховод. Размер корпуса не должен превышать (высота*ширина*глубина) – 440мм*200мм*493мм. Корпус должен быть оснащен ушком крепления замка для предотвращения доступа к компонентам ПК. На переднюю панель корпуса должно быть выведено не менее 2-х портов USB, разъем IEEE1394 и аудио-порты. В корпусе должен быть установлен блок питания мощностью не менее 1200Вт. Охлаждение компонентов блока питания должно быть обеспечено встроенным вентилятором 120*120мм с регулировкой оборотов, в зависимости от нагрузки на БП.</p>
Клавиатура, мышь	В комплекте должны быть клавиатура и оптическая мышь черного цвета. Интерфейс подключения – USB.
ИБП	APC BR1500LCDI (или аналог) Мощность: 865 W/1500 VA. Время автономной работы от батарей: 3,1 – 42 мин. в зависимости от величины нагрузки. Время зарядки: до 16 часов. Уровень шума: 45 дБ. Разъемы: IEC 320 C13 (защита от всплесков напряжения) – 2 шт, IEC 320 C13 (батарейное резервное питание) – 6 шт. Защита линий передачи данных: USB, защита факс-модема/DSL-модема RJ-45 – 2 шт. Входное номинальное напряжение: 230 В. Частота тока: 50/60 Гц +/- 3 Гц. Тип батареи: герметичные, свинцово-кислотные необслуживаемые. Сменный комплект батарей: APCRBC109. Габариты: 220x130x350 мм. Вес нетто/брутто: 13,2/14,7 кг.
Гарантия на системный блок	Не менее 5 лет всероссийской гарантии, гарантированное время восстановления - 5 дней
Монитор	Не хуже 24" IPS 1920x1200 8ms 320 cd/m2; 1000:1
Гарантия на монитор	Не менее 3 лет, включая лампы подсветки.

Требования к типу рабочей станции CAE Station 2:

Материнская плата	ASUS P6T7 (или аналог) Модель: Rampage III Extreme. Разъем процессора: socket 1366. Чипсет: Intel X58, ICH10R. Производительность QPI: до 6,4 ГТ/сек. Поддержка процессоров: Intel Core i7/Core i7 Extreme. Память: 6 слотов 240-pin DDR III 2200(OC)/2133(OC)/2000(OC)/1800(OC)/1600/1333/1066, поддержка до 24 Гб. Разъем PCI Express 2.0: четыре слота с поддержкой 16x (x16/x16, 16/x8/x8, x8/x8/x8/x8). Разъем PCI-E: один слот с поддержкой 4x. Разъем PCI: один слот. SATA II порт: 6+1 порт. RAID контроллер: RAID 0, 1, 5, 10. SATA III порт: 2 порта. Аудио контроллер: 8-Channel High Definition Audio CODEC. Сетевой контроллер: Gigabit LAN controller. Порты: PS/2 клавиатура, FDD, USB 3.0/2.0, IEEE1394, ROG, RC Bluetooth switch, eSATA, RJ45, SPDIF. Форм-фактор: ATX. В комплект поставки входит: пакет программного обеспечения, набор драйверов и утилит. Габариты: 305x269 мм. Вес 2,8 кг.
--------------------------	--

Процессор	Intel Core i7 Extreme 980X (или аналог) Модель: I7-980X. Гнездо процессора: Socket-1366. Архитектура ядра: Gulftown. Число ядер: 6. Частота ядра: 3.30 ГГц. Производительность QPI: 6.4 ГТ/сек. Технология производства: 32 нм. Кэш L3: 12 Мб. Напряжение питания ядра: 0.8-1.375 В. Тепловая мощность: 130 Вт.
Оперативная память	6 модулей Стандарт: 240-контактный модуль памяти SDRAM DDR3 PC12800. Объем 4 ГБ. Частота: 1600 МГц. Пропускная способность: 12800 МБ/с. Напряжение питания: 1.5 В. Система охлаждения: радиатор.
Видеокарта	NVIDIA Quadro 600 1024M LEADTEK Quadro 600 (или аналог) Модель: Quadro 600. Процессор: NVIDIA Quadro 600. Разрядность шины памяти: 128 бит. Полоса пропускания памяти: 25,6 ГБ/с. Тип памяти: GDDR3. Интерфейс шины: PCI Express 2.0 16x. Максимальное разрешение: 2560x1600. Охлаждение: радиатор + вентилятор. Поддержка API DirectX 11, OpenGL 4.0. Интерфейс: DisplayPort, DVI. Поддержка ОС Windows 7, Vista, XP
Жесткий диск	Два диска Seagate ST32000641AS (или аналог) Серия: Barracuda XT. Среднее время доступа: 8,9 мс. Буфер: 64 Мб. Тип подшипника: гидродинамический (FDB). Скорость передачи данных из буфера на диск: 138 МБ/с. Скорость вращения плоскостей: 7200 оборотов/мин. Головки: 8. Число дисков: 4. Пропускная способность интерфейса: 600 Мб/сек. Интерфейс: SATA III, NCQ. Уровень шума: 2,8-3,2 Б. Форм-фактор: 3.5". Вес нетто: 0,7 кг.
SSD накопитель	Kingston SVP180S2/256G (или аналог) Энергонезависимое устройство хранения цифровых данных. Формат носителя: Solid State Disk. Объем памяти 256 ГБ. Скорость передачи данных: чтение до 230 МБ/с, запись до 180 МБ/с. Пропускная способность интерфейса: 3 Гбит/с. Энергопотребление: 2,9 Вт. Интерфейс: SATA II. Форм-фактор: 1.8". Габариты: 54x78,5x5 мм. Вес: 48 г.
Оптический накопитель	Накопитель должен поддерживать следующие форматы дисков: DVD-ROM, DVD-R (DL), DVD-RW, DVD-RAM, DVD+R9, DVD+RW, CD-ROM, CD-R and CD-RW с диаметром 80мм и 120мм В режимах: DVD-ROM, DVD-Video, CD-ROM, CD-ROM XA, CD-I Ready, CD-Bridge, PhotoCD, VideoCD, CD-DA, CD Extra, CD Text Накопитель должен иметь максимальные скорости чтения/записи не хуже: - чтение DVD-ROM: 16x CD-ROM: 48x -запись DVD+/-R: 24x DVD+/-R DL: 12x (+R DL), 12x (-R DL) DVD+/-RW: 8x (+RW), 6x (-RW) DVD-RAM: 12x CD-R: 48x CD-RW: 32x Доступ к диску не хуже: DVD: 160ms CD: 140ms

Корпус

Корпус должен соответствовать следующим характеристикам:
 Цвет черный, материал корпуса – сталь толщиной не менее 0.8 мм. Количество внешних отсеков 5,25” не менее четырех, количество внешних отсеков 3,5” не менее одного, количество внутренних отсеков 3,5” не менее пяти. Внешние отсеки 5,25” должны прикрываться дверцей. Внутренние отсеки 3,5” должны позволять боковую установку жестких дисков с безвинтовым креплением на салазках. На задней стенке корпуса должен быть установлен вентилятор 120*120мм. На передней стенке корпуса должна быть возможность установки вентилятора 120*120мм. Обороты вентиляторов должны быть не более 1300 об/мин. Корпус должен позволять как безвинтовое крепление для внешних устройств (приводов CD/DVD, FDD), так и винтовое.
 Платы расширения (PCI, PCI-Express) должны крепиться общей крепежной планкой как винтовым, так и безвинтовым способом.
 На боковой стенке корпуса должны быть просечки для доступа воздуха к процессору и, отдельно, для доступа воздуха к платам расширения. На стенке, изнутри, напротив просечек для доступа воздуха к процессору, должен быть установлен воздуховод.
 Размер корпуса не должен превышать (высота*ширина*глубина) – 440мм*200мм*493мм.
 Корпус должен быть оснащен ушком крепления замка для предотвращения доступа к компонентам ПК.
 На переднюю панель корпуса должно быть выведено не менее 2-х портов USB, разъем IEEE1394 и аудио-порты.
 В корпусе должен быть установлен блок питания мощностью не менее 700Вт. Охлаждение компонентов блока питания должно быть обеспечено встроенным вентилятором 120*120мм с регулировкой оборотов, в зависимости от нагрузки на БП.

ИБП	<p>APC BR1500LCDI (или аналог) Мощность: 865 W/1500 VA. Время автономной работы от батарей: 3,1 – 42 мин. в зависимости от величины нагрузки. Время зарядки: до 16 часов. Уровень шума: 45 дБ. Разъемы: IEC 320 C13 (защита от всплесков напряжения) – 2 шт, IEC 320 C13 (батарейное резервное питание) – 6 шт. Защита линий передачи данных: USB, защита факс-модема/DSL-модема RJ-45 – 2 шт. Входное номинальное напряжение: 230 В. Частота тока: 50/60 Гц +/- 3 Гц. Тип батареи: герметичные, свинцово-кислотные необслуживаемые. Сменный комплект батарей: APCRBC109. Габариты: 220x130x350 мм. Вес нетто/брутто: 13,2/14,7 кг.</p>
Клавиатура, мышь	<p>В комплекте должны быть клавиатура и оптическая мышь черного цвета. Интерфейс подключения – USB.</p>
Гарантия на системный блок	<p>Не менее 5 лет всероссийской гарантии, гарантированное время восстановления - 5 дней</p>
Монитор	<p>Не хуже 24" IPS 1920x1200 8ms 320 cd/m2; 1000:1</p>
Гарантия на монитор	<p>Не менее 3 лет, включая лампы подсветки.</p>

Требования к серверу CAE Station 3:

<p>Материнская плата</p>	<p>Модель: Intel 5520. Разъем процессора: Dual LGA 1366. Чипсет: Intel 5520, ICH10R. Производительность QPI: 4,8/5,86/6,4 ГТ/сек. Поддержка процессоров: Intel Xeon 5600/Xeon 5500. Память: 18 слотов 240-pin DDR III 1333/1066/800 Reg DIMM/Unbuffered DIMM with ECC, поддержка до 144/48 Гб (RDIMM/UDIMM). Видео: Aspeed AST2050 8MB. Разъем PCI Express 2.0: три слота с поддержкой 16x, один слот с поддержкой 8x. Разъем PCI-E: один слот с поддержкой 4x. Разъем PCI: один слот. PIKE Slot for Stroage expansion. SATA II порт: 6 портов. RAID контроллер: RAID 0, 1, 5, 10. Сетевой контроллер: Dual Port Intel 82576EB (VMDq) Gigabit Ethernet Controller + Mgmt LAN. Порты: PS/2 мышь/клавиатура, VGA, USB 2.0, COM, RJ45. Форм-фактор: SSI EEB.</p>
<p>Процессор</p>	<p>Модель: Intel Xeon E5640. Гнездо процессора: Socket-1366. Число ядер: 4. Частота ядра: 2.66 ГГц. Производительность QPI: 5.86 ГТ/сек. Технология производства: 32 нм. Кэш: 12 Мб. Напряжение питания ядра: 0.75-1.35 В. Тепловая мощность: 80 Вт. Температура (max): 77.6 С.</p>
<p>Оперативная память</p>	<p>Стандарт: 240-контактный модуль памяти SDRAM DDR3 PC10600, Registered ECC. Частота: 1333 МГц. Пропускная способность: 10600 МБ/с. CL 9. Напряжение питания: 1.5 В. Система охлаждения: радиатор.</p>
<p>Жесткий диск</p>	<p>Буфер: 16 Мб. Скорость передачи данных из буфера на диск: 300 МБ/с. Скорость вращения плоскостей: 7200 оборотов/мин. Интерфейс: SATA II, NCQ. Уровень шума: 23-25 дБ. Форм-фактор: 2.5". Вес нетто: 0,11 кг.</p>
<p>Оптический накопитель</p>	<p>Накопитель должен поддерживать следующие форматы дисков: DVD-ROM, DVD-R (DL), DVD-RW, DVD-RAM, DVD+R9, DVD+RW, CD-ROM, CD-R and CD-RW с диаметром 80мм и 120мм В режимах: DVD-ROM, DVD-Video, CD-ROM, CD-ROM XA, CD-I Ready, CD-Bridge, PhotoCD, VideoCD, CD-DA, CD Extra, CD Text Накопитель должен иметь максимальные скорости чтения/записи не хуже: - чтение DVD-ROM: 16x CD-ROM: 48x -запись DVD+/-R: 24x DVD+/-R DL: 12x (+R DL), 12x (-R DL) DVD+/-RW: 8x (+RW), 6x (-RW) DVD-RAM: 12x CD-R: 48x CD-RW: 32x Доступ к диску не хуже: DVD: 160ms CD: 140ms</p>
<p>Корпус</p>	<p>Корпус должен соответствовать следующим характеристикам: Высота 2U. Установка в стойку 19". Крепеж на салазках в комплекте. Установка 14 жестких дисков. Power, HDD, индикатор активности сетевых контроллеров, индикатор системной ошибки, Unit Id. Размеры (ширина x высота x глубина) 444 x87 x615 мм. Глубина серверной платформы 615 мм</p>

Дополнительно	В комплекте должен быть кабель KVM для подключения клавиатуры, мыши и монитора, длина 1,8 м (2L-5202U).
Монитор	Не хуже 24" IPS 1920x1200 8ms 320 cd/m ² ; 1000:1
Гарантия на системный блок	Не менее 5 лет всероссийской гарантии, гарантированное время восстановления - 5 дней

Требования к серверу CAE Station 4:

Материнская плата	<p>Модель: Intel 5520. Разъем процессора: Dual LGA 1366. Чипсет: Intel 5520, ICH10R. Производительность QPI: 4,8/5,86/6,4 ГТ/сек. Поддержка процессоров: Intel Xeon 5600/Xeon 5500. Память: 18 слотов 240-pin DDR III 1333/1066/800 Reg DIMM/Unbuffered DIMM with ECC, поддержка до 144/48 Гб (RDIMM/UDIMM). Видео: Aspeed AST2050 8MB. Разъем PCI Express 2.0: три слота с поддержкой 16x, один слот с поддержкой 8x. Разъем PCI-E: один слот с поддержкой 4x. Разъем PCI: один слот. PIKE Slot for Storage expansion. SATA II порт: 6 портов. RAID контроллер: RAID 0, 1, 5, 10. Сетевой контроллер: Dual Port Intel 82576EB (VMDq) Gigabit Ethernet Controller + Mgmt LAN. Порты: PS/2 мышь/клавиатура, VGA, USB 2.0, COM, RJ45. Форм-фактор: SSI EEB.</p>
Процессор	<p>Модель: Intel Xeon E5640. Гнездо процессора: Socket-1366. Число ядер: 4. Частота ядра: 2.66 ГГц. Производительность QPI: 5.86 ГТ/сек. Технология производства: 32 нм. Кэш: 12 Мб. Напряжение питания ядра: 0.75-1.35 В. Тепловая мощность: 80 Вт. Температура (max): 77.6 С.</p>
Оперативная память	<p>Стандарт: 240-контактный модуль памяти SDRAM DDR3 PC10600, Registered ECC. Частота: 1333 МГц. Пропускная способность: 10600 МБ/с. CL 9. Напряжение питания: 1.5 В. Система охлаждения: радиатор.</p>
Жесткий диск	<p>Буфер: 16 Мб. Скорость передачи данных из буфера на диск: 300 МБ/с. Скорость вращения плоскостей: 7200 оборотов/мин. Интерфейс: SATA II, NCQ. Уровень шума: 23-25 дБ. Форм-фактор: 2.5". Вес нетто: 0,11 кг.</p>
Оптический накопитель	<p>Накопитель должен поддерживать следующие форматы дисков: DVD-ROM, DVD-R (DL), DVD-RW, DVD-RAM, DVD+R9, DVD+RW, CD-ROM, CD-R and CD-RW с диаметром 80мм и 120мм В режимах: DVD-ROM, DVD-Video, CD-ROM, CD-ROM XA, CD-I Ready, CD-Bridge, PhotoCD, VideoCD, CD-DA, CD Extra, CD Text Накопитель должен иметь максимальные скорости чтения/записи не хуже:</p> <ul style="list-style-type: none"> - чтение DVD-ROM: 16x CD-ROM: 48x -запись DVD+/-R: 24x DVD+/-R DL: 12x (+R DL), 12x (-R DL) DVD+/-RW: 8x (+RW), 6x (-RW) DVD-RAM: 12x CD-R: 48x CD-RW: 32x <p>Доступ к диску не хуже: DVD: 160ms CD: 140ms</p>

Корпус	Корпус должен соответствовать следующим характеристикам: Высота 1U. Установка в стойку 19". Крепеж на салазках в комплекте. Установка 4 жестких дисков. Power, HDD, индикатор активности сетевых контроллеров, индикатор системной ошибки, Unit Id. Размеры (ширина x высота x глубина) 444 x87 x615 мм. Глубина серверной платформы 615 мм
Дополнительно	В комплекте должен быть кабель KVM для подключения клавиатуры, мыши и монитора, длина 1,8 м (2L-5202U).
Монитор	Не хуже 24" IPS 1920x1200 8ms 320 cd/m ² ; 1000:1
Гарантия на системный блок	Не менее 5 лет всероссийской гарантии, гарантированное время восстановления - 5 дней

Требования к серверу CAE Station 5:

Материнская плата	Модель: Intel 5520. Разъем процессора: Dual LGA 1366. Чипсет: Intel 5520, ICH10R. Производительность QPI: 4,8/5,86/6,4 ГТ/сек. Поддержка процессоров: Intel Xeon 5600/Xeon 5500. Память: 18 слотов 240-pin DDR III 1333/1066/800 Reg DIMM/Unbuffered DIMM with ECC, поддержка до 144/48 Гб (RDIMM/UDIMM). Видео: Aspeed AST2050 8MB. Разъем PCI Express 2.0: три слота с поддержкой 16x, один слот с поддержкой 8x. Разъем PCI-E: один слот с поддержкой 4x. Разъем PCI: один слот. PIKE Slot for Storage expansion. SATA II порт: 6 портов. RAID контроллер: RAID 0, 1, 5, 10. Сетевой контроллер: Dual Port Intel 82576EB (VMDq) Gigabit Ethernet Controller + Mgmt LAN. Порты: PS/2 мышь/клавиатура, VGA, USB 2.0, COM, RJ45. Форм-фактор: SSI EEB.
Процессор	Модель: Intel Xeon E5640. Гнездо процессора: Socket-1366. Число ядер: 4. Частота ядра: 2.66 ГГц. Производительность QPI: 5.86 ГТ/сек. Технология производства: 32 нм. Кэш: 12 Мб. Напряжение питания ядра: 0.75-1.35 В. Тепловая мощность: 80 Вт. Температура (max): 77.6 С.
Оперативная память	Стандарт: 240-контактный модуль памяти SDRAM DDR3 PC10600, Registered ECC. Частота: 1333 МГц. Пропускная способность: 10600 МБ/с. CL 9. Напряжение питания: 1.5 В. Система охлаждения: радиатор.
Жесткий диск	Буфер: 16 Мб. Скорость передачи данных из буфера на диск: 300 МБ/с. Скорость вращения плоскостей: 7200 оборотов/мин. Интерфейс: SATA II, NCQ. Уровень шума: 23-25 дБ. Форм-фактор: 2.5". Вес нетто: 0,11 кг.
Оптический накопитель	Накопитель должен поддерживать следующие форматы дисков: DVD-ROM, DVD-R (DL), DVD-RW, DVD-RAM, DVD+R9, DVD+RW, CD-ROM, CD-R and CD-RW с диаметром 80мм и 120мм В режимах: DVD-ROM, DVD-Video, CD-ROM, CD-ROM XA, CD-I Ready, CD-Bridge, PhotoCD, VideoCD, CD-DA, CD Extra, CD Text Накопитель должен иметь максимальные скорости чтения/записи не хуже: - чтение DVD-ROM: 16x CD-ROM: 48x -запись

	<p>DVD+/-R: 24x DVD+/-R DL: 12x (+R DL), 12x (-R DL) DVD+/-RW: 8x (+RW), 6x (-RW) DVD-RAM: 12x CD-R: 48x CD-RW: 32x Доступ к диску не хуже: DVD: 160ms CD: 140ms</p>
Корпус	<p>Корпус должен соответствовать следующим характеристикам: Высота 2U. Установка в стойку 19". Крепеж на салазках в комплекте. Установка 10 жестких дисков. Power, HDD, индикатор активности сетевых контроллеров, индикатор системной ошибки, Unit Id. Размеры (ширина x высота x глубина) 444 x87 x615 мм. Глубина серверной платформы 615 мм</p>
Дополнительно	<p>В комплекте должен быть кабель KVM для подключения клавиатуры, мыши и монитора, длина 1,8 м (2L-5202U).</p>
Монитор	<p>Не хуже 24" IPS 1920x1200 8ms 320 cd/m2; 1000:1</p>
Гарантия на системный блок	<p>Не менее 5 лет всероссийской гарантии, гарантированное время восстановления - 5 дней</p>

Требования к серверу CAE Station 6:

Материнская плата	<p>Модель: Intel 5520. Разъем процессора: Dual LGA 1366. Чипсет: Intel 5520, ICH10R. Производительность QPI: 4,8/5,86/6,4 ГТ/сек. Поддержка процессоров: Intel Xeon 5600/Xeon 5500. Память: 18 слотов 240-pin DDR III 1333/1066/800 Reg DIMM/Unbuffered DIMM with ECC, поддержка до 144/48 Гб (RDIMM/UDIMM). Видео: Aspeed AST2050 8MB. Разъем PCI Express 2.0: три слота с поддержкой 16x, один слот с поддержкой 8x. Разъем PCI-E: один слот с поддержкой 4x. Разъем PCI: один слот. PIKE Slot for Storage expansion. SATA II порт: 6 портов. RAID контроллер: RAID 0, 1, 5, 10. Сетевой контроллер: Dual Port Intel 82576EB (VMDq) Gigabit Ethernet Controller + Mgmt LAN. Порты: PS/2 мышь/клавиатура, VGA, USB 2.0, COM, RJ45. Форм-фактор: SSI EEB.</p>
Процессор	<p>Модель: Intel Xeon E5640. Гнездо процессора: Socket-1366. Число ядер: 4. Частота ядра: 2.66 ГГц. Производительность QPI: 5.86 ГТ/сек. Технология производства: 32 нм. Кэш: 12 Мб. Напряжение питания ядра: 0.75-1.35 В. Тепловая мощность: 80 Вт. Температура (max): 77.6 C.</p>
Оперативная память	<p>Стандарт: 240-контактный модуль памяти SDRAM DDR3 PC10600, Registered ECC. Частота: 1333 МГц. Пропускная способность: 10600 МБ/с. CL 9. Напряжение питания: 1.5 В. Система охлаждения: радиатор.</p>
Жесткий диск	<p>Буфер: 16 Мб. Скорость передачи данных из буфера на диск: 300 МБ/с. Скорость вращения плоскостей: 7200 оборотов/мин. Интерфейс: SATA II, NCQ. Уровень шума: 23-25 дБ. Форм-фактор: 2.5". Вес нетто: 0,11 кг.</p>
Оптический накопитель	<p>Накопитель должен поддерживать следующие форматы дисков: DVD-ROM, DVD-R (DL), DVD-RW, DVD-RAM, DVD+R9, DVD+RW, CD-ROM, CD-R and CD-RW с диаметром 80мм и 120мм В режимах: DVD-ROM, DVD-Video, CD-ROM, CD-ROM XA, CD-I Ready, CD-Bridge, PhotoCD, VideoCD, CD-DA, CD Extra,</p>

	<p>CD Text Накопитель должен иметь максимальные скорости чтения/записи не хуже: - чтение DVD-ROM: 16x CD-ROM: 48x -запись DVD+/-R: 24x DVD+/-R DL: 12x (+R DL), 12x (-R DL) DVD+/-RW: 8x (+RW), 6x (-RW) DVD-RAM: 12x CD-R: 48x CD-RW: 32x Доступ к диску не хуже: DVD: 160ms CD: 140ms</p>
Корпус	<p>Корпус должен соответствовать следующим характеристикам: Высота 1U. Установка в стойку 19". Крепеж на салазках в комплекте. Установка 4 жестких дисков. Power, HDD, индикатор активности сетевых контроллеров, индикатор системной ошибки, Unit Id. Размеры (ширина x высота x глубина) 444 x87 x615 мм. Глубина серверной платформы 615 мм</p>
Дополнительно	<p>В комплекте должен быть кабель KVM для подключения клавиатуры, мыши и монитора, длина 1,8 м (2L-5202U).</p>
Монитор	<p>Не хуже 24" IPS 1920x1200 8ms 320 cd/m2; 1000:1</p>
Гарантия на системный блок	<p>Не менее 5 лет всероссийской гарантии, гарантированное время восстановления - 5 дней</p>

Требования к типу рабочей станции CAD Station 1:

Материнская плата	<p>Форм-фактор ATX должна содержать: - не менее трех слотов PCI Express 2.0 x16, одного слота PCI Express x1, двух слотов PCI - не менее 6 внутренних разъемов SATA с возможностью объединения жестких дисков в RAID-массивы уровней 0, 1, 5, 10, одного разъема eSATA и двух разъемов IDE - поддерживать процессоры Intel® Core™ i7 Processor Extreme Edition, Core™ i7 Processor и до 6 модулей DDR3 DIMM общей емкостью до 24ГБ ОЗУ. - встроенный сетевой контроллер материнской платы должен поддерживать скорость не менее 1 Gb/s. - звуковой контроллер должен иметь не менее 8 каналов. - не менее 12 портов USB 2.0/1.1. - на заднюю панель должны быть выведены не менее одного универсального для клавиатуры и мыши порта PS/2, одного порта PS/2 для мыши, одного оптического и одного коаксиального портов одного порта S/PDIF Out, одного порта External SATA, одного порта IEEE1394a, шести портов USB 2.0/1.1.</p>
--------------------------	--

Процессор	<p>Четырехъядерный процессор со встроенным трехканальным контроллером памяти, с базовой тактовой частотой не менее 3,2 ГГц, с технологией динамического увеличения тактовой частоты под нагрузкой, позволяющей увеличение тактовой частоты для одного ядра не менее, чем до 3,46 ГГц, с пропускной способностью внутренней шины QPI не менее 4,8 миллиарда транзакций в секунду, кэш-памятью не менее 8МБ, выполненной по технологии Intel® Smart Cache, изготовленный по технологическим нормам не более 45 nm,, поддерживающий технологии Intel® Turbo Boost, Intel® Hyper-Threading, VT-x, Intel® 64, Idle States, Enhanced Intel SpeedStep®, Execute Disable Bit или эквивалентные, соответствующий термальному пакету (TDP) не более 130W;</p>
Оперативная память	<p>Не менее 6-х модулей памяти DDR3 PC3-10600 общей емкостью не менее 24 ГБ. Производитель не хуже Samsung, Kingston</p>
Видеокарта	<p>Не хуже Quadro FX4000. Видеокарта профессиональной серии, со следующими характеристиками: Интерфейс подключения PCI-E x16 Частота графического процессора не менее 600 МГц Наборная память GDDR3, не менее 2ГБ Шина памяти не менее 256-бит Полоса пропускания памяти не менее 51,2 ГБ/с Максимальное энергопотребление не более 108Вт Количество занимаемых слотов не более 1 Выходы не менее одного Dual Link DVI-I и двух DisplayPort Поддержка версии OpenGL не ниже 3.3 Поддержка шейдеров не хуже 4.0 Поддержка версии DirectX не ниже 10.1 Поддержка технологии 3D Vision Pro Поддержка максимального разрешение цифрового монитора @ 60Гц не ниже 2560x1600 Соответствие стандарту EnergyStar</p>
Жесткий диск	<p>Жесткий диск с интерфейсом SATA2, емкостью не менее 1 ТБ, объем кэш-памяти не менее 32МБ. Скорость вращения пластин должна быть не менее 7200 RPM</p>

Оптический накопитель

Накопитель должен поддерживать следующие форматы дисков: DVD-ROM, DVD-R (DL), DVD-RW, DVD-RAM, DVD+R9, DVD+RW, CD-ROM, CD-R and CD-RW с диаметром 80мм и 120мм
В режимах: DVD-ROM, DVD-Video, CD-ROM, CD-ROM XA, CD-I Ready, CD-Bridge, PhotoCD, VideoCD, CD-DA, CD Extra, CD Text
Накопитель должен иметь максимальные скорости чтения/записи не хуже:
- чтение
DVD-ROM: 16x
CD-ROM: 48x
-запись
DVD+/-R: 24x
DVD+/-R DL: 12x (+R DL), 12x (-R DL)
DVD+/-RW: 8x (+RW), 6x (-RW)
DVD-RAM: 12x
CD-R: 48x
CD-RW: 32x
Доступ к диску не хуже: DVD: 160ms CD: 140ms.

Корпус

Корпус должен соответствовать следующим характеристикам:
Цвет черный, материал корпуса – сталь толщиной не менее 0.8 мм. Количество внешних отсеков 5,25” не менее четырех, количество внешних отсеков 3,5” не менее одного, количество внутренних отсеков 3,5” не менее пяти.
Внешние отсеки 5,25” должны прикрываться дверцей.
Внутренние отсеки 3,5” должны позволять боковую установку жестких дисков с безвинтовым креплением на салазках. На задней стенке корпуса должен быть установлен вентилятор 120*120мм. На передней стенке корпуса должна быть возможность установки вентилятора 120*120мм.
Обороты вентиляторов должны быть не более 1300 об/мин.
Корпус должен позволять как безвинтовое крепление для внешних устройств (приводов CD/DVD, FDD), так и винтовое.
Платы расширения (PCI, PCI-Express) должны крепиться общей крепежной планкой как винтовым, так и безвинтовым способом.
На боковой стенке корпуса должны быть просечки для доступа воздуха к процессору и, отдельно, для доступа воздуха к платам расширения. На стенке, изнутри, напротив просечек для доступа воздуха к процессору, должен быть установлен воздуховод.
Размер корпуса не должен превышать (высота*ширина*глубина) – 440мм*200мм*493мм.
Корпус должен быть оснащен ушком крепления замка для предотвращения доступа к компонентам ПК.
На переднюю панель корпуса должно быть выведено не менее 2-х портов USB, разъем IEEE1394 и аудио-порты.
В корпусе должен быть установлен блок питания мощностью не менее 700Вт. Охлаждение компонентов блока питания должно быть обеспечено встроенным вентилятором 120*120мм с регулировкой оборотов, в зависимости от нагрузки на БП.

Клавиатура, мышь	В комплекте должны быть клавиатура и оптическая мышь черного цвета. Интерфейс подключения – USB.
3D-манипулятор	Не хуже 3Dconnexion ACS.3DX-700036 SpacePilot Pro, USB
Гарантия на системный блок	Не менее 5 лет всероссийской гарантии, гарантированное время восстановления - 5 дней
Монитор	Не хуже 24" IPS 1920x1200 8ms 320 cd/m2; 1000:1
Гарантия на монитор	Не менее 3 лет, включая лампы подсветки.

Требования к типу рабочей станции CAD Station 2:

Материнская плата	<p>Форм-фактор mATX должна содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не менее 1 слота PCI-Express x16, 2 слотов PCI, 1 слота PCI-Express x4. - не менее 5 внутренних разъемов SATA с возможностью объединения жестких дисков в RAID-массивы уровней 0, 1, 0+1. - поддерживать процессоры Core™ i7/ Core™ i5 и до 4 модулей DDR3 DIMM общей емкостью до 16ГБ ОЗУ. - встроенный сетевой контроллер материнской платы должен поддерживать скорость не менее 1 Gb/s. - звуковой контроллер должен иметь не менее 8 каналов. - на заднюю панель должны быть выведены не менее 10 USB 2.0/1.1 портов, 1 порта IEEE-1394a, 1 порта eSATA, 1 порта PS/2, не менее одного оптического и одного коаксиального портов S/PDIF Out. Поддержка технологий @BIOS, Q-Flash, Xpress BIOS Rescue, Download Center, Xpress Install, Xpress Recovery 2, EasyTune, Dynamic Energy Saver 2, Smart 6, Q-Share или соответствующих эквивалентов.
Процессор	<p>Четырехъядерный процессор со встроенным двухканальным контроллером памяти, с базовой тактовой частотой не менее 2,93 ГГц, с технологией динамического увеличения тактовой частоты под нагрузкой, позволяющей увеличение тактовой частоты для четырех ядер не менее, чем до 2,93 ГГц, для двух ядер не менее, чем до 3,33 ГГц, для одного ядра не менее, чем до 3,46 ГГц, с пропускной способностью внутренней шины DMI или эквивалент не менее 2,5 миллиарда транзакций в секунду, кэш-памятью 2-го уровня не менее 4 x 256 Кб, кэш-памятью 3-го уровня не менее 8192 Кб, изготовленный по технологическим нормам не более 45 nm, поддерживающий технологии Enhanced SpeedStep Technology, Hyper-Threading, EM64T, Virtualization Technology, Enhanced Halt State (C1E), Execute Disable Bit, Turbo Boost или эквивалентные, соответствующий термальному пакету (TDP) не более 95W;</p>
Оперативная память	Не менее 4-х модулей памяти DDR3 PC3-10600 общей емкостью не менее 8ГБ. Производитель не хуже Samsung, Kingston

<p>Видеокарта</p>	<p>Не хуже Quadro FX2000. Видеокарта профессиональной серии, со следующими характеристиками: Интерфейс подключения PCI-E x16 Частота графического процессора не менее 550 МГц Количество вычислительных ядер CUDA™ не менее 64 Наборная память GDDR3, не менее 1024MB Шина памяти не менее 192-бит Полоса пропускания памяти не менее 38.4 ГБ/с Максимальное энергопотребление не более 59Вт Количество занимаемых слотов не более 1 Видеовыходы не менее одного Dual Link DVI-I и двух DisplayPort Поддержка версии OpenGL не ниже 3.3 Поддержка шейдеров не хуже 4.0 Поддержка версии DirectX не ниже 10.1 Поддержка технологии 3D Vision Pro Поддержка максимального разрешение цифрового монитора @ 60Гц не ниже 2560x1600 Соответствие стандарту EnergyStar</p>
<p>Жесткий диск</p>	<p>Жесткий диск с интерфейсом SATA2, емкостью не менее 2 ТБ, объем кэш-памяти не менее 32МБ. Скорость вращения пластин должна быть не менее 7200 RPM</p>
<p>Оптический накопитель</p>	<p>Накопитель должен поддерживать следующие форматы дисков: DVD-ROM, DVD-R (DL), DVD-RW, DVD-RAM, DVD+R9, DVD+RW, CD-ROM, CD-R and CD-RW с диаметром 80мм и 120мм В режимах: DVD-ROM, DVD-Video, CD-ROM, CD-ROM XA, CD-I Ready, CD-Bridge, PhotoCD, VideoCD, CD-DA, CD Extra, CD Text Накопитель должен иметь максимальные скорости чтения/записи не хуже: - чтение DVD-ROM: 16x CD-ROM: 48x -запись DVD+/-R: 24x DVD+/-R DL: 12x (+R DL), 12x (-R DL) DVD+/-RW: 8x (+RW), 6x (-RW) DVD-RAM: 12x CD-R: 48x CD-RW: 32x Доступ к диску не хуже: DVD: 160ms CD: 140ms.</p>
<p>Корпус</p>	<p>Корпус должен соответствовать следующим характеристикам: Цвет черный, материал корпуса – сталь толщиной не менее 0.8 мм. Количество внешних отсеков 5,25” не менее четырех, количество внешних отсеков 3,5” не менее одного, количество внутренних отсеков 3,5” не менее пяти. Внешние отсеки 5,25” должны прикрываться дверцей. Внутренние отсеки 3,5” должны позволять боковую установку жестких дисков с безвинтовым креплением на салазках. На задней стенке корпуса должен быть установлен вентилятор 120*120мм. На передней стенке корпуса должна быть возможность установки вентилятора 120*120мм.</p>

Обороты вентиляторов должны быть не более 1300 об/мин. Корпус должен позволять как безвинтовое крепление для внешних устройств (приводов CD/DVD, FDD), так и винтовое. Платы расширения (PCI, PCI-Express) должны крепиться общей крепежной планкой как винтовым, так и безвинтовым способом. На боковой стенке корпуса должны быть просечки для доступа воздуха к процессору и, отдельно, для доступа воздуха к платам расширения. На стенке, изнутри, напротив просечек для доступа воздуха к процессору, должен быть установлен воздуховод. Размер корпуса не должен превышать (высота*ширина*глубина) – 440мм*200мм*493мм. Корпус должен быть оснащен ушком крепления замка для предотвращения доступа к компонентам ПК. На переднюю панель корпуса должно быть выведено не менее 2-х портов USB, разъем IEEE1394 и аудио-порты. В корпусе должен быть установлен блок питания мощностью не менее 550Вт. Охлаждение компонентов блока питания должно быть обеспечено встроенным вентилятором 120*120мм с регулировкой оборотов, в зависимости от нагрузки на БП. Блок питания должен иметь не менее 4 линий по +12В. Максимальный ток по каждой линии должен быть не менее 14А (+5%).

Клавиатура, мышь	В комплекте должны быть клавиатура и оптическая мышь черного цвета. Интерфейс подключения – USB.
Гарантия на системный блок	Не менее 5 лет всероссийской гарантии, гарантированное время восстановления - 5 дней
Монитор	Не хуже 24" IPS 1920x1200 8ms 320 cd/m ² ; 1000:1
Гарантия на монитор	Не менее 3 лет, включая лампы подсветки.

Требования к типу рабочей станции CAD Station 3:

Материнская плата	<p>Форм-фактор mATX, должна содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не менее: 1 слота PCI-Express x16, 2 слотов PCI, 1 слота PCI-Express x1. - не менее 6 внутренних разъемов SATA. - поддерживать процессоры Core™ i7/ Core™ i5 и не менее 2 модулей DDR3 DIMM общей емкостью не менее 16ГБ ОЗУ. - встроенный сетевой контроллер материнской платы должен поддерживать скорость не менее 1000 Mb/s. - звуковой контроллер должен иметь не менее 8 каналов. - на заднюю панель должны быть выведены не менее: 8 USB 2.0/1.1 портов, 2 портов PS/2, 1 порта D-Sub. - поддержка технологий @BIOS, Q-Flash, Xpress BIOS Rescue, Download Center, Xpress Install, Xpress Recovery 2, EasyTune или соответствующих эквивалентов.
Процессор	<p>Двухъядерный процессор со встроенным двухканальным контроллером памяти и видеоадаптером, с тактовой частотой не менее 3,33 ГГц, с пропускной способностью системной шины не менее 2,5 миллиарда транзакций в секунду, кэш-памятью не менее 4МБ, изготовленный по технологическим нормам не более 32 nm, поддерживающий технологии Hyper-Threading, Virtualization Technology, соответствующий термальному пакету (TDP) не более 73W</p>

Оперативная память	Не менее 2-х модулей памяти DDR3 PC3-10600 общей емкостью не менее 8ГБ. Производитель не хуже Samsung, Kingston.
Жесткий диск	Емкостью не менее 500ГБ, объем кэш-памяти не менее 16МБ. Скорость вращения пластин должна быть не менее 7200 RPM
Оптический накопитель	<p>Накопитель должен поддерживать следующие форматы дисков: DVD-ROM, DVD-R (DL), DVD-RW, DVD-RAM, DVD+R9, DVD+RW, CD-ROM, CD-R and CD-RW с диаметром 80мм и 120мм</p> <p>В режимах: DVD-ROM, DVD-Video, CD-ROM, CD-ROM XA, CD-I Ready, CD-Bridge, PhotoCD, VideoCD, CD-DA, CD Extra, CD Text</p> <p>Накопитель должен иметь максимальные скорости чтения/записи не хуже:</p> <ul style="list-style-type: none"> - чтение DVD-ROM: 16x CD-ROM: 48x -запись DVD+/-R: 24x DVD+/-R DL: 12x (+R DL), 12x (-R DL) DVD+/-RW: 8x (+RW), 6x (-RW) DVD-RAM: 12x CD-R: 48x CD-RW: 32x <p>Доступ к диску не хуже: DVD: 160ms CD: 140ms.</p>
Корпус	<p>Корпус должен соответствовать следующим характеристикам:</p> <p>Цвет черный, материал корпуса – сталь толщиной не менее 0.8 мм. Количество внешних отсеков 5,25” не менее четырех, количество внешних отсеков 3,5” не менее двух, количество внутренних отсеков 3,5” не менее двух. Внутренние отсеки 3,5” должны быть выполнены в виде съемной корзины с безвинтовым креплением. Корзина должна быть оснащена виброгасящими втулками. Должна быть возможность установки второй дополнительной корзины на два 3,5” устройства с виброгасящими втулками. На задней стенке корпуса должен быть установлен вентилятор 120*120мм. с частотой оборотов не более 1400 rpm. При этом, должна быть возможность установки на задней стенке вентиляторов 80*80 или 92*92. На передней стенке корпуса должна быть возможность установки как вентилятора 120*120мм, так и 80*80 (должны быть отверстия для таких вентиляторов). Корпус должен позволять как безвинтовое крепление для внешних устройств (приводов CD/DVD, FDD), так и винтовое.</p> <p>Платы расширения (PCI, PCI-Express) должны крепиться общей крепежной планкой как винтовым, так и безвинтовым способом.</p> <p>На боковой стенке корпуса должны быть просечки для доступа воздуха к процессору и, отдельно, для доступа воздуха к платам расширения. На стенке, изнутри, напротив просечек для доступа воздуха к процессору, должен быть установлен воздуховод.</p> <p>Размер корпуса не должен превышать (высота*ширина*глубина) – 430мм*200мм*500мм.</p>

	<p>Корпус должен быть оснащен ушком крепления замка для предотвращения доступа к компонентам ПК. На переднюю панель корпуса должно быть выведено не менее 2-х портов USB и аудио-порты. В корпусе должен быть установлен блок питания мощностью не менее 550Вт. Охлаждение компонентов блока питания должно быть обеспечено встроенным вентилятором 120*120мм с регулировкой оборотов, в зависимости от нагрузки на БП, общий уровень шума ПК не должен превышать 35dBa. Блок питания должен иметь не менее 4 линий по +12В. Максимальный ток по каждой линии должен быть не менее 14А (+5%)</p>
Клавиатура, мышь	В комплекте должны быть клавиатура и оптическая мышь черного цвета. Интерфейс подключения – USB.
Гарантия на системный блок	Не менее 5 лет всероссийской гарантии, гарантированное время восстановления - 5 дней
Монитор	Не хуже 19"1280*1024, 250cd/m, 1000:1, 4ms, 160h/160v, DVI
Гарантия на монитор	Не менее 3 лет, включая лампы подсветки.

ИБП	<p>APC Smart-UPS 5000VA 3U 230V (или аналог) Мощность: 3500 W/5000 VA. Диапазон входного напряжения при работе от сети, В: 160 - 280 В. Звуковой сигнал: Сигнал перехода в режим работы от аккумуляторов : особый сигнал истощения заряда батарей : непрерывный сигнал перегрузки. Аварийное отключение питания (EPO): Да. Выходные соединения: (8) IEC 320 C13; (2) IEC 320 C19; (4) IEC Jumpers. Байпас: Внутренний байпас (с автоматическим или ручным включением). Панель управления: Светодиодный дисплей со шкалами нагрузки и заряда батарей, а также индикаторами On Line (работы от сети): On Battery (работы от батарей): Replace Battery (необходимости замены батареи): Overload (перегрузка) : и Bypass (подачи напряжения на нагрузку через байпас). Интерфейсный порт: DB-25 для RS-232, RJ-45 10/100 Base-T, Smart Slot</p>
------------	---

МОНИТОРЫ 24"

• Тип панели	IPS TFT
• Размер экрана [дюймы]	24
• Угол обзора	178/178
• Контрастность	1000:1
• Яркость [кд/кв.м.]	320
• Время отклика [мс]	8 (от серого к серому); 16 (8 белый / черный; 8 черный / белый)
• Цвета [Млн.]	16.77
• Оптимальное разрешение	1920 x 1200 при 60 Гц
• Разъёмы	Цифровой: 1 x DVI-D Цифровой/Аналоговый: 1 x DVI-I Аналоговый: 1 x D-sub 15-контактный
• Регулировки	OmniColor™: sRGB и 6-осевой контроль цвета; Автонастройка; Блокировка экранного дисплея (OSD); Выбор языка; Горячие клавиши; Информация о мониторе; Контрастность; Контроль цветовой температуры; Меню продвинутого пользователя; Расширенный режим; Резкость; Точная настройка (аналог);

	Управление питанием; Уровень черного; Усовершенствованная NТАА (Усовершенствованная бесконтактная автонастройка); Яркость
<ul style="list-style-type: none"> ErgoDesign®: регулируемая по высоте подставка [мм] 	150 (ландшафтный режим)
<ul style="list-style-type: none"> Размеры (Ш x В x Г) [мм] 	554,2 x 432,4 - 582,4 x 306 (ландшафтный режим); Без подставки: 554,2 x 359,8 x 104
<ul style="list-style-type: none"> Ширина рамки [мм] 	17,9
<ul style="list-style-type: none"> Вес [кг] 	12; без подставки 8,7
<ul style="list-style-type: none"> Скрытое расположение кабелей 	есть
<ul style="list-style-type: none"> Разъем Kensington security slot 	есть
<ul style="list-style-type: none"> Должны присутствовать следующие технологии 	AmbiBright - датчик внешней освещенности; AutoBlackLevel - автоматический контроль уровня черного; AutoBright; AutoBrightness - автоматическая регулировка яркости; AutoContrast - автоматическая регулировка контрастности; CableComp с функцией постоянного синхронного распознавания; ColorComp; DDC-CI; NaViSet® и NaViSet® Administrator совместимость; OmniColor™; sRGB и 6-осевой контроль цвета; Overdrive; RapidMotion; TORO™ Design; TileComp; TileMatrix; Windows XP; X-Light® Pro; ambix?™; Быстросъемная подставка и ручка; Регулируемый индикатор питания (цвет и яркость); Самодиагностика; Усовершенствованная NТАА (Усовершенствованная бесконтактная автонастройка); Цифровой контроль равномерности (Цветокompенсация); Часы реального времени с планировщиком (таймер Включения и Выключения); Эко-режимы; Яркость / Контрастность; GammaComp (12 бит таблица пересчета) и 12 бит гамма коррекция; Технология Rapid Response
<ul style="list-style-type: none"> Аудио функции 	MultiSync® Soundbar 90
<ul style="list-style-type: none"> Цветовое исполнение 	Серебристая передняя окантовка; белая задняя часть корпуса; Черная передняя рамка, Черная задняя крышка
<ul style="list-style-type: none"> Комплект поставки 	Сигнальный кабель DVI-A - VGA; DVI-D - DVI-D CD-ROM; Кабель питания; Монитор; Руководство пользователя.
<ul style="list-style-type: none"> Гарантия 	3 года гарантии включая лампы подсветки

МОНИТОРЫ 19"

<ul style="list-style-type: none"> Тип панели 	PVA TFT
<ul style="list-style-type: none"> Размер экрана [дюймы] 	19
<ul style="list-style-type: none"> Угол обзора 	178/178
<ul style="list-style-type: none"> Контрастность 	1500:1
<ul style="list-style-type: none"> Яркость [кд/кв.м.] 	250
<ul style="list-style-type: none"> Время отклика [мс] 	20
<ul style="list-style-type: none"> Цвета [Млн.] 	16.77
<ul style="list-style-type: none"> Оптимальное разрешение 	1280 x 1024 при 60 Гц
<ul style="list-style-type: none"> Разъёмы 	Цифровой: 1 x DVI-D (с HDCP) Аналоговый: 1 x мини-D-sub 15-контактный
<ul style="list-style-type: none"> Регулировки 	Audio Volume / Lock-Out; DV-формат; LED Brightness; NТАА (Бесконтактная автонастройка); sRGB; Автонастройка; Блокировка экранного дисплея (OSD); Выбор языка; Информация о мониторе; Контрастность; Контроль цветовой температуры; Таймер Выключения; Точная настройка (аналог); Управление питанием; Эко-

	режимы; Яркость
• ErgoDesign®: регулируемая по высоте подставка [мм]	110
• Размеры (Ш x В x Г) [мм]	408 x 386,4 x 213,9; Без подставки: 408 x 338 x 65
• Ширина рамки [мм]	15
• Вес [кг]	6,2; без подставки 4,6
• Скрытое расположение кабелей	Есть
• Разъем Kensington security slot	Есть
• Преимущество	Carbon Footprint Meter; Carbon Savings Meter; NaViSet® и NaViSet® Administrator совместимость; TORO™ Design; Windows 7 совместимость; поддержка sRGB; сертификация для Windows 7
• Аудио функции	1W + 1W (De-activateable)
• Цветовое исполнение	Серебристая передняя окантовка; белая задняя часть корпуса; Черная передняя рамка, Черная задняя крышка
• Комплект поставки	Сигнальный кабель DVI-D - DVI-D; VGA - VGA CD-ROM; Кабель питания; Монитор; Руководство пользователя.
• Гарантия	3 года гарантии включая лампы подсветки

2.3. Кроме того поставляемое оборудование должно соответствовать следующим требованиям:

2.3.1 Должно соответствовать требованиям ГОСТ26329 – 84. Средний уровень шума создаваемый системными блоками, не должен превышать 32 ДБА. Средний скорректированный уровень звуковой мощности не должен превышать 39ДБА (предоставить Заключение и Протоколы испытаний независимой государственной организацией).

2.3.2 Оборудование, подлежащее обязательной сертификации, должно иметь следующие сертификаты:

- сертификаты соответствия ГОССТАНДАРТа Российской Федерации на поставляемое оборудование;
- сертификаты ГОСЭПИДЕМНАДЗОРа Российской Федерации на поставляемое оборудование;
- сертификаты ГОСТ Р ИСО 9001 -2001.

2.3.3 Должно быть сертифицировано компанией Microsoft на совместимость с Microsoft Windows XP и Microsoft Server System (в зависимости от типа поставляемого оборудования).

3. Срок поставки оборудования

3.1. Срок поставки оборудования должны составлять не более 8 (восемь) недель с момента подписания договора.

4. Порядок передачи вычислительной техники

4.1. Исполнитель обязан провести доставку оборудования на территорию Заказчика, обеспечить выезд по гарантии, возможность оперативной замены неисправных комплектующих на месте (по Москве и Московской области).

4.2. Передача оборудования оформляется подписанием двухстороннего акта о приемке оборудования.

5. Гарантийные обязательства

5.1. Сроки по гарантийным обязательствам должны соответствовать срокам, указанным в таблицах с техническими требованиями по каждому типу рабочей станции.

5.2. Сроки гарантии и сервисного обслуживания исчисляются с момента подписания Поставщиком и Покупателем акта о передаче оборудования.

5.3. Если в технических требованиях не оговорено иное, срок гарантии и сервисного обслуживания определяется в соответствии с гарантией, предоставляемой изготовителем Товара.

5.4. Поставщик должен обеспечить «горячую линию» по вопросам гарантийного обслуживания (контактный телефон, факс, адрес электронной почты) для приема заявок Покупателя по вопросам гарантийного обслуживания и тех-поддержки по рабочим станциям, серверам, расходным материалам, сетевому оборудованию и программному обеспечению по схеме 5 x 8. Обращения Покупателя по этой «горячей линии» должны приниматься квалифицированным персоналом Поставщика в рабочие дни с 10-00 до 19-00 по московскому времени.