

Таблица 1

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
1	Сервер	DVD-RW привод	Механизм загрузки дисков должен быть полуавтоматический; автоматический лоток.	Необходимо для обеспечения требуемого быстродействия работы
2	Сервер	Процессор	Поддерживаемый тип памяти должен быть DDR4.	Для необходимости обеспечения требуемой производительности
3	Сервер	DVD-RW привод	Интерфейс привода должен быть: SATA 1,5 ГБит/с.	Необходимо для обеспечения требуемого быстродействия работы
4	Сервер	Накопитель тип 2	Буфер памяти должен быть не <256 Мб.	Обусловлено требованиями

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
				быстродействия техники для работы ПО
5	Сервер	Общие параметры	Количество универсальных отсеков для накопителей SAS3/SATA3 3,5" на лицевой панели должно быть: более 10 шт.	Для обеспечения возможности модернизации на длительную перспективу, для размещения устройств данного размера
6	Сервер	Программное обеспечение	Поддержка журнала событий должна быть: в наличии.	Показатель необходим для обеспечения функционирования оборудования
7	Сервер	Процессор	Кэш память должна быть: более 40 Мб.	Показатель необходим для

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
				обеспечения производительности современного клиентского программного обеспечения
8	Сервер	Общие параметры	Количество портов USB на задней панели должно быть: более 1 шт.	Обусловлено потребностью подключения дополнительных устройств с интерфейсом стандарта USB 3.0
9	Сервер	Raid-контроллер	Возможность аварийного горячего резервирования SATA для массивов SAS должно быть: в наличии.	Для обеспечения возможности модернизации на длительную перспективу, для

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
				создания отказоустойчивой системы данных
10	Сервер	DVD-RW привод	Максимальная скорость записи DVD-R/DVD+R должна быть ≥ 8 х.	Необходимо для обеспечения требуемого быстродействия работы
11	Сервер	DVD-RW привод	Габаритные размеры должны быть: не $\geq 135 \times 135 \times 12$ мм.	Данный показатель необходим для обеспечения совместимости со стандартным слотом оборудования
12	Сервер	Raid-контроллер	Возможность поддержки до 64 Тб на одно устройство должна быть в наличии.	Для обеспечения возможности модернизации на длительную

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
				перспективу, для создания отказоустойчивой системы данных
13	Сервер	DVD-RW привод	Максимальная скорость чтения DVD-RW более 7 х.	Данный показатель необходим для считывания и записи информации с/на CD (DVD) дисков\диски
14	Сервер	Общие параметры	Индикаторы питания, активности сети и дисковой подсистемы должны быть: в наличии.	Необходимо для обеспечения работы оборудования
15	Сервер	Общие параметры	Монтажный комплект для монтажа в 19" стойку должен быть в наличии.	Необходимо для обеспечения работы оборудования
16	Сервер	Общие параметры	Выделенный порт RJ-45 на задней панели для	Необходимо для обеспечения

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
			удаленного управления сервером должен быть не ниже 1.	удаленного управления оборудованием
17	Сервер	Общие параметры	Наличие установленных накопителей – да.	Необходимо для обеспечения работы оборудования
18	Сервер	DVD-RW привод	Объем буфера должен быть: ≥ 2 МБ.	Необходимо для обеспечения требуемого быстродействия работы
19	Сервер	Общие параметры	Количество слотов под оперативную память должно быть ≥ 16 .	Для обеспечения возможности модернизации на длительную перспективу

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
20	Сервер	Общие параметры	Объем оперативной памяти должен быть от 256 Гигабайт.	Необходимо для обеспечения требуемого быстродействия работы
21	Сервер	Модуль оперативной памяти	Частота функционирования должна быть >2400 МГц.	Показатель необходим для обеспечения производительности современного клиентского программного обеспечения
22	Сервер	Процессор	Функция управления потреблением энергии в зависимости от текущей нагрузки процессора должна быть: в наличии.	Показатель необходим для оптимизации расхода электроэнергии и

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
				увеличения срока работы оборудования.
23	Сервер	Raid-контроллер	Количество внутренних SAS портов должно быть >1.	Для обеспечения возможности модернизации на длительную перспективу, для создания отказоустойчивой системы данных
24	Сервер	Накопитель тип 2	Должен быть предназначен для работы в режиме 24/7.	Обусловлено необходимостью обеспечения бесперебойной работы оборудования

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
25	Сервер	DVD-RW привод	Время доступа в режиме чтения CD/DVD должно быть: до 170 мс.	Необходимо для обеспечения требуемого быстродействия работы
26	Сервер	Raid-контроллер	Должен обеспечивать возможность построения отказоустойчивого дискового пространства для хранения прикладных программ и хранения электронных документов.	Для обеспечения возможности модернизации на длительную перспективу, для создания отказоустойчивой системы данных
27	Сервер	Процессор	Расчетная тепловая мощность должна быть до 125 Ватт.	Показатель необходим для обеспечения производительности современного

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
				клиентского программного обеспечения
28	Сервер	Raid-контроллер	Объем кэш-памяти DDR3 не ниже 2 Гб.	Для обеспечения возможности модернизации на длительную перспективу, для создания отказоустойчивой системы данных
29	Сервер	Raid-контроллер	Возможность оперативной миграции с одного на другой уровень RAID должна быть: в наличии.	Для обеспечения возможности модернизации на длительную перспективу, для создания

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
				отказоустойчивой системы данных
30	Сервер	Raid-контроллер	Распределение нагрузки должно быть: в наличии.	Для обеспечения возможности модернизации на длительную перспективу, для создания отказоустойчивой системы данных
31	Сервер	Raid-контроллер	Количество поддерживаемых дисковых накопителей должно быть: более 100 шт.	Для обеспечения возможности модернизации на длительную перспективу, для создания отказоустойчивой системы данных

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
32	Сервер	Общие параметры	Количество установленных модулей оперативной памяти должно быть >6 шт.	Обусловлено требованиями надежности и быстродействия техники
33	Сервер	DVD-RW привод	Максимальная скорость чтения DVD+R DL должна быть выше 5 х.	Данный показатель необходим для считывания и записи информации с/на CD (DVD) дисков\диски
34	Сервер	DVD-RW привод	Максимальная скорость записи DVD+R DL должна быть выше 4 х.	Необходимо для обеспечения требуемого быстродействия работы
35	Сервер	Программное обеспечение	Полная версия операционной системы, не ограниченная по времени	Показатель необходим для обеспечения

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
			использования; функциональным характеристикам должна быть: в наличии.	функционирования оборудования
36	Сервер	Процессор	Литография должна быть: не свыше 14 нм.	Для необходимости обеспечения требуемой производительности
37	Сервер	Накопитель тип 2	Должен быть предназначен для построения дискового массива в серверных платформах.	Обусловлено требованиями надежности и быстродействия техники
38	Сервер	Накопитель тип 1	Интерфейс подключения должен быть: SATA 6 Гбит/сек.	Обусловлено необходимостью подключения устройства к разьему SATA 6.0

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
39	Сервер	DVD-RW привод	Максимальная скорость чтения DVD+RW более 6 шт.	Данный показатель необходим для считывания и записи информации с/на CD (DVD) дисков\диски
40	Сервер	Накопитель тип 1	Тип накопителя должен быть: SSD.	Обусловлено требованиями надежности и быстродействия техники
41	Сервер	Процессор	Поддержка технологии виртуализации, позволяющая одной аппаратной платформе функционировать в качестве нескольких виртуальных платформ должна быть в наличии.	Показатель необходим для обеспечения производительности современного клиентского программного обеспечения

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
42	Сервер	DVD-RW привод	Максимальная скорость записи DVD-RW/DVD+RW должна быть $\geq 6 \times$.	Необходимо для обеспечения требуемого быстродействия работы
43	Сервер	Общие параметры	Управляемые вентиляторы должны обеспечивать охлаждение сервера.	Необходимо для обеспечения работы оборудования
44	Сервер	Модуль оперативной памяти	Объем должен быть не менее 32 Гб.	Показатель необходим для обеспечения производительности современного клиентского программного обеспечения

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
45	Сервер	Накопитель тип 2	Максимальная скорость чтения/записи должна быть >172 Мб/с.	Обусловлено требованиями быстродействия техники для работы ПО
46	Сервер	Накопитель тип 2	Объем: выше 3800 Гб.	Обусловлено требованиями к объемам информации
47	Сервер	DVD-RW привод	Среднее время наработки на отказ должно быть: от 32000 ч.	Данный показатель необходим для обеспечения требуемой надежности устройства
48	Сервер	Блок питания	Мощность блока питания должна быть: более 650 Вт.	Обусловлено необходимостью обеспечения

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
				достаточного и необходимого запаса мощности для работы компьютера в указанной конфигурации
49	Сервер	Процессор	Критическая температура выше 71 °C.	Для необходимости обеспечения устойчивой работы оборудования
50	Сервер	DVD-RW привод	Максимальная скорость чтения DVD-RAM должна быть: >4 х.	Данный показатель необходим для считывания и записи информации с/на CD (DVD) дисков\диски
51	Сервер	Raid-контроллер	RAID уровни должны быть: 0; 1; 5; 6; 10; 50; 60.	Для обеспечения возможности модернизации на

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
				длительную перспективу, для создания отказоустойчивой системы данных
52	Сервер	Общие параметры	Количество портов VGA должно быть: не ниже 1 шт.	Обусловлено необходимостью подключения монитора
53	Сервер	Общие параметры	Количество накопителей типа 1 должно быть: ≥ 2.	Обусловлено требованиями к объему информации
54	Сервер	Общие параметры	Количество физических разъемов PCI Express x16 должно быть: более 1 шт.	Для обеспечения возможности модернизации на длительную перспективу, для размещения

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
				устройств данного размера
55	Сервер	Блок питания	Возможность горячей замены должна быть: в наличии.	Обусловлено необходимостью обеспечения бесперебойной работы оборудования

Таблица 2

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
1	Сервер	Общие параметры	Количество установленных блоков питания должно быть: не ≤ 1.	Необходимо для обеспечения бесперебойной работы оборудования
2	Сервер	Общие параметры	Количество процессоров должно быть ≥ 2 штук.	Необходимо для обеспечения требуемого быстродействия работы
3	Сервер	Процессор	Количество ядер должно быть не ≤ 16.	Показатель необходим для обеспечения производительности современного клиентского

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
				программного обеспечения
4	Сервер	Накопитель тип 2	Скорость вращения шпинделя должна быть: от 7200 об/мин.	Обусловлено требованиями быстрогодействия техники для работы ПО
5	Сервер	Общие параметры	Форм-фактор сервера должен быть для монтажа в стойку.	Показатель необходим для обеспечения компактного расположения товара
6	Сервер	Общие параметры	Однопортовая система коммутации накопителей и контроллера для подключения дисковых отсеков должна быть: в наличии.	Необходимо для обеспечения работы оборудования

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
7	Сервер	DVD-RW привод	Максимальная скорость чтения DVD, DVD+R, DVD-R: от 8 х.	Данный показатель необходим для считывания и записи информации с/на CD (DVD) дисков/диски
8	Сервер	Raid-контроллер	Интерфейс подключения поддерживаемых дисковых накопителей должен быть SATA и/или SAS.	Для обеспечения возможности модернизации на длительную перспективу, для создания отказоустойчивой системы данных
9	Сервер	Процессор	Максимальная тактовая частота не $\leq 3,2$ ГГц.	Показатель необходим для обеспечения производительности современного клиентского

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
				программного обеспечения
10	Сервер	Накопитель тип 2	Тип накопителя должен быть: HDD/SSD.	Обусловлено требованиями надежности и быстродействия техники
11	Сервер	Raid-контроллер	Защита кэш-памяти на базе флэш-памяти должна быть в наличии.	Для обеспечения возможности модернизации на длительную перспективу, для создания отказоустойчивой системы данных
12	Сервер	DVD-RW привод	Максимальная скорость записи DVD-RAM должна быть не менее 5 х.	Необходимо для обеспечения требуемого

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
				быстродействия работы
13	Сервер	Модуль оперативной памяти	Радиатор должен быть в наличии или отсутствует.	Обусловлено требованиями надежности работы оборудования
14	Сервер	Общие параметры	Количество физических разъемов PCI Express x8 должно быть: не ≤ 2 шт.	Для обеспечения возможности модернизации на длительную перспективу, для размещения устройств данного размера
15	Сервер	Процессор	Количество потоков должно быть: не ≤ 35 шт.	Показатель необходим для обеспечения производительности современного

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
				клиентского программного обеспечения
16	Сервер	DVD-RW привод	Максимальная скорость записи CD-R, CD-RW должна быть не ≤ 16 х.	Необходимо для обеспечения требуемого быстродействия работы
17	Сервер	Процессор	Базовая тактовая частота должна быть не $\leq 2,8$ ГГц.	Показатель необходим для обеспечения производительности современного клиентского программного обеспечения
18	Сервер	Программное обеспечение	Возможность обеспечения должна быть удаленного	Показатель необходим для обеспечения

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
			аппаратного мониторинга в наличии.	функционирования оборудования
19	Сервер	Общие параметры	Все USB порты (на задней и передней панели) должны быть версии не ниже 3.0.	Обусловлено потребностью подключения дополнительных устройств с интерфейсом стандарта USB 3.0
20	Сервер	Общие параметры	Высота должна быть не ≥ 3 U.	Необходимо, чтобы оборудование вмещалось в существующую серверную стойку
21	Сервер	Процессор	Поддержка процессором векторных инструкций AVX должна быть: в наличии.	Показатель необходим для обеспечения производительности современного

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
				клиентского программного обеспечения
22	Сервер	Общие параметры	Количество портов COM должно быть не <1 шт.	Для обеспечения возможности модернизации на длительную перспективу, для размещения устройств данного размера
23	Сервер	Программное обеспечение	Предустановленная операционная система на русском языке должна быть; в наличии.	Показатель необходим для обеспечения функционирования оборудования
24	Сервер	Общие параметры	Гарантия на оборудования: не менее 36 месяцев.	Для экономии затрат на содержание оборудования

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
25	Сервер	DVD-RW привод	Поддерживаемые форматы носителей должны быть: CD, CD-R, CD-RW, DVD, DVD-R, DVD+R, DVD-RW, DVD+RW; DVD+R DL; DVD-RAM; DVD-R DL.	Данный показатель необходим для считывания и записи информации с/на CD (DVD) дисков\диски
26	Сервер	Модуль оперативной памяти	Тип памяти должен быть DDR4.	Показатель необходим для обеспечения производительности современного клиентского программного обеспечения
27	Сервер	Накопитель тип 1	Ресурс на запись должен быть не ≤ 9200 Тб.	Обусловлено требованиями надежности работы оборудования

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
28	Сервер	Модуль оперативной памяти	Пропускная способности памяти должна быть: >17500 Мб/сек.	Показатель необходим для обеспечения производительности современного клиентского программного обеспечения
29	Сервер	DVD-RW привод	Питание должно быть SATA 15pin.	Необходимо для подключения разъема питания в блоке питания
30	Сервер	Общие параметры	Возможность монтажа в 19" стойку должна быть в наличии.	Необходимо для обеспечения работы оборудования
31	Сервер	Общие параметры	Техподдержка оборудования должна быть: в наличии.	Необходимо для обеспечения бесперебойной

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
				работы оборудования
32	Сервер	Общие параметры	Количество накопителей типа 2 свыше 4.	Обусловлено требованиями к объему информации
33	Сервер	Общие параметры	Количество установленных управляемых вентиляторов не ≤ 2 .	Необходимо для обеспечения охлаждения оборудования
34	Сервер	DVD-RW привод	Материал корпуса должен быть металл, пластик.	Необходимо для обеспечения надежности оборудования
35	Сервер	DVD-RW привод	Максимальная скорость чтения DVD-R DL должна быть свыше 6 х.	Данный показатель необходим для считывания и записи информации с/на CD (DVD) дисков\диски

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
36	Сервер	Процессор	Максимальная поддерживаемая скорость оперативной памяти должна быть: не ≤ 2400 МГц.	Показатель необходим для обеспечения производительности современного клиентского программного обеспечения
37	Сервер	Общие параметры	Количество портов RJ-45, 1 Гбит/с на задней панели должно быть свыше 1.	Обусловлено необходимостью подключения к локальной сети
38	Сервер	Программное обеспечение	Аппаратная реализация удаленного управления сервером должна быть в наличии.	Показатель необходим для обеспечения функционирования оборудования

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
39	Сервер	Общие параметры	Количество на лицевой панели портов USB должно быть не ≤ 1 .	Обусловлено потребностью подключения дополнительных устройств с интерфейсом стандарта USB 3.0
40	Сервер	Накопитель тип 1	Объем должен быть: не ≤ 1900 Гб.	Обусловлено требованиями к объемам информации
41	Сервер	Накопитель тип 2	Интерфейс подключения должен быть: SATA 6 Гбит/сек.	Обусловлено необходимостью подключения устройства к разъему SATA 6.0
42	Сервер	Общие параметры	Количество разъемов mini-PCIe не ниже 1 шт.	Для обеспечения возможности модернизации на

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
				длительную перспективу, для размещения устройств данного размера
43	Сервер	DVD-RW привод	Максимальная скорость записи DVD-R DL должна быть >5 х.	Необходимо для обеспечения требуемого быстродействия работы
44	Сервер	Накопитель тип 1	Максимальная скорость чтения и записи должна быть не менее 500 Мб/с.	Обусловлено требованиями быстродействия техники для работы ПО
45	Сервер	DVD-RW привод	Тип привода должен быть: встраиваемый.	Показатель необходим для обеспечения

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
				эргономики работы с устройством
46	Сервер	Накопитель тип 1	Должен быть предназначен для работы в режиме 24/7.	Обусловлено необходимостью обеспечения бесперебойной работы оборудования
47	Сервер	Накопитель тип 1	Должен быть предназначен для построения дискового массива в серверных платформах.	Обусловлено требованиями надежности и быстродействия техники
48	Сервер	DVD-RW привод	Максимальная скорость чтения CD/CD-R/CD-RW должна быть: не менее 24 х.	Данный показатель необходим для считывания и записи информации с/на CD (DVD) дисков\диски

№ п/п	Наименование товаров	Наименование комплектующих	Требования к конкретному значению показателей (характеристик)	Обоснование характеристик
49	Сервер	Общие параметры	Кнопки перезагрузки; включения/выключения должны быть: в наличии.	Необходимо для обеспечения работы оборудования
50	Сервер	Процессор	Максимально поддерживаемый объем оперативной памяти должен быть: не ниже 256 Гб.	Показатель необходим для обеспечения производительности современного клиентского программного обеспечения
51	Сервер	Raid-контроллер	Возможность автоматического возобновления работы после отключения питания в связи с модернизацией; реконструкцией массива должна быть в наличии.	Для обеспечения возможности модернизации на длительную перспективу, для создания отказоустойчивой системы данных

