Министерство образования Республики Башкортостан
ГАПОУ Салаватский колледж образования и профессиональных технологий

Утверждаю
директор ГАПОУСКОиПТ
_____ З.Б. Ишембитова
18 мая
_____ 2018 г.

Программа
оснащения Ресурсного учебно-методического центра по обучению инвалидов и лиц
с ограниченными возможностями здоровья
необходимым оборудованием для подготовки обучающихся различных нозологических групп по программам СПО (в том числе для проведения конкурсов профессионального мастерства)
на 2018 -2023 годы

Салават, 2018

Цель деятельности РУМЦ СПО: создание условий получения качественного общего и профессионального образования, социально-трудовой адаптации людей с ограниченными возможностями здоровья.

Обобщая опыт работы определены следующие задачи деятельности РУМЦ:

- разработка нормативно-правовой и программно-методической базы;
- совершенствование материально-технической базы инклюзивного образовательного процесса;
- формирование программ сопровождения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья на этапах профориентации, профессионального образования и содействия трудоустройству;
- совершенствование развития электронного образования и дистанционных технологий в рамках сетевого взаимодействия образовательных организаций;
- организация дополнительного профессионального образования педагогических кадров;
- распространение передового опыта в области инклюзивного образования.

Основные направления деятельности:

- Экспертно-консультационная деятельность (разработка рекомендаций по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом нозологических групп в системе непрерывного инклюзивного образования от профориентации, приема и трудоустройства; консультирование по вопросам организации процесса обучения инвалидов; консультирование при разработке и экспертиза адаптированных программ и т.д.);
- Методическая деятельность (разработка основных профессиональных образовательных программ, контрольно-измерительных материалов, фондов оценочных средств по направлению Информатика, предпрофильных и профильных программ для школьников, программ психолого-педагогического сопровождения);
- Разработка материалов и подготовка экспертов для конкурсов профессионального мастерства (в том числе «Абилимпикс», «Молодые профессионалы») по данному направлению подготовки (организация работы Совета по компетенции, разработка заданий, контрольно-оценочных средств, требований к оснащению рабочего места на соревновательной площадке; разработка и реализации программ ДПО для подготовки экспертов и др.);

- Проведение повышения квалификации педагогов, стажировок по вопросам обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по направлению Информатика;
- Распространение опыта в области обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разных нозологических групп по направлению Информатика (создание портала, организация методических семинаров, вебинаров, публикация материалов).

Оснащение образовательной организации проводится на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Приказ Минобрнауки России от 09.11.2015 N 1309 (ред. от 18.08.2016) Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи;
- Письмо Минобрнауки России от 12.02.2016 N ВК-270/07 "Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования" (вместе с "Разъяснениями по вопросам исполнения приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 ноября 2015 г. N 1309 "Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи" и от 2 декабря 2015 г. N 1399 "Об утверждении Плана мероприятий ("дорожной карты") Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования");
- Федеральные государственные образовательные стандарты по направлению «Информатика»;
- Инфраструктурные листы по конкурсам профессионального мастерства «Абилимпикс», «Молодые профессионалы»;
- Инфраструктурные листы по демонстрационному экзамену.

Ожидаемые результаты ориентированы на выявление актуального состояния обеспеченности процесса обучения лиц с инвалидностью и ОВЗ техническими средствами с учетом специфики восприятия и переработки информации в соответствии с нозологией

Для лиц с нарушениями зрения:

«Наличие брайлевской техники»

«Наличие электронных луп»

«Наличие видеоувеличителей»

«Наличие программ не визуального доступа к информации»

«Наличие иных технических средств»

Для лиц с нарушениями слуха:

«Наличие звукоусиливающей аппаратуры»

«Наличие мультимедийных средств для лиц с нарушениями слуха»

«Наличие иных технических средств»

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

«Наличие специализированной компьютерной техники»

«Наличие специального программного обеспечения»

«Наличие альтернативных устройств ввода информации»

«Наличие иных технических средств»

Включение данных показателей определено необходимостью наличия ассистивных технологий, использование которых обеспечивает адаптацию при управлении компьютерным оборудованием, вводом данных и представлением мультимедийных информационных потоков, для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата с учетом их индивидуальных требований.

Источники финансирования:

1. Субсидии выделенные в рамках Государственной программы «Доступная среда» на 2011-2025 годы, Государственной программы «Развитие образования» на 2013-2020.
2. Бюджетные и внебюджетные средства колледжа, РУМЦ СПО.
3. Средства от благотворительной деятельности, спонсорской поддержки.

Этапы реализации программы:

1 этап	2018-2019	Реализация субсидии на развитие РУМЦ СПО, подготовка учебных аудиторий, оснащенных мультимедийным и специальным техническим оборудованием. Формирование инфраструктуры для Конкурсов профессионального мастерства по направлению Информатика Оснащение рабочего места инвалида по различным нозологиям
2 этап	2020-2022	Создание доступной среды со средствами навигации по колледжу для организации профориентационной работы и содействия трудоустройству
3 этап	2023	Мониторинг создания доступной среды и соответствующей инфраструктуры образовательного процесса, конкурсов

		профессионального мастерства Подготовка рекомендаций и методических материалов по оснащению профессиональной образовательной организации

Раздел 1. Технические средства по организации образовательного процесса инвалидов и лиц с ОВЗ

114 кабинет - учебный кабинет с интерактивным оборудованием.

№п/п	Наименованиемероприятия	Количество
1.	Системныйблок (Core i5, 8GB ОЗУ,1TB HD)	2
2.	Монитор	2
3.	Клавиатура	1
4.	Клавиатура для слабовидящих	1
5.	Мышь	2
6.	ИБП	2
7.	МФУ	1
8.	Проектор	1
9.	Экран для проектора	1
10.	Индукционная петля	1
11.	Шкаф-сейф	1
12.	SuperNovaReaderMaqnifier (программа экранного увеличения с речью).	1
13.	Компьютерный стол	2
14.	Стул	2
15.	Колонки	2
16.	Сетевой фильтр	2
17.	Веб-камера	1
18.	Наушники с микрофоном	1
19.	стулья	25
20.	столы	15

115 кабинет – кабинет информатики, оснащенный специальным техническим оборудованием (индукционная петля, видеоувеличители и т.д.)

№п/п	Наименованиемероприятия	Количество
1.	Системный блок (Corei5, 8GB ОЗУ, 1TB HD)	17
2.	Монитор	17
3.	Клавиатура	16
4.	Клавиатура для слабовидящих	1
5.	SuperNovaReaderMaqnifier (программа экранного увеличения с речью).	1

6.	Мышь	17
7.	ИБП	17
8.	МФУ	1
9.	Документ-камера	1
10.	Сетевой фильтр	6
11.	Колонки	17
12.	Индукционная петля	1
13.	Компьютерный стол	17
14.	Стул	17
15.	Графический планшет	1
16.	Комплект робототехники	1
17.	Веб-камера	1
18.	Наушники с микрофоном	1
19.	Фотоаппарат	1

Серверная (115 каб., лаборантская)

№п/п	Наименованиемероприятия	Количество
1.	Системный блок для сервера (Corei5, 8GB ОЗУ,1TBHD)	1
2.	Монитор	2
3.	Клавиатура	1
4.	Мышь	1
5.	ИБП	1
6.	Сетевые фильтры	1
7.	Колонки	1
8.	Шкаф-сейф	1
9.	Компьютерный стол	1
10.	Стул	1
11.	МФУ	1
12.	Веб-камера	1
13.	Наушники с микрофоном	1
14.	Разработка единого информационного образовательного портала (контент, графика, форма общения)	1

Читальный зал - Конференц-зал

№п/п	Наименованиемероприятия	Количество
1.	Система видеоконференц связи PolycomHDX 7000-720	1
2.	Шкаф - сейф	1

3.	Экран для проектора	1
4.	Проектор	1
5.	Стол для конференции	1
6.	Системный блок (Corei5, 8GB ОЗУ, 1TB HD)	2
7.	Монитор	10
8.	Клавиатура	2
9.	Мышь	2
10.	ИБП	2
11.	МФУ	1
12.	Сетевой фильтр	6
13.	Колонки для конференции	2
14.	Индукционная петля	1
15.	Компьютерный стол	1
16.	Стул	20
17.	Колонки компьютерные	3
18.	МаршрутизаторWifi	

№п/п	**Наименование мероприятия**
1.	Таблички для слабовидящих, стенды
2.	Работа специалистов
3.	Кабеля
4.	Курсы повышения квалификации, стажировки
5.	ПО AdobeCC на три года
6.	3Dmax Studio

Специальные техническая средства по нозологиям

№ п/п	**Наименование**	**Характеристика**
Технические средства для людей с нарушением слуха		
1	Слуховые аппараты	усиливают звуки, устраняя проблемы в определенном диапазоне слуха.
2	Индукционные системы	предназначена для передачи аудиоинформации лицам с нарушенной функцией слуха
3	ФМ-системы	Система улучшает понимания звукового сигнала (человеческая речь, музыка) с сохранением его разборчивости.
4	Акустическая система	обеспечивает максимально однородное распределение звуковых волн в замкнутом пространстве
5	Информационный терминал	Для слабослышащих посетителей в терминал

		встроена информационная индукционная система, передающая аудиоинформацию напрямую на слуховые аппараты
Технические средства для людей с нарушением зрения		
6	Видеоувеличители стационарные	Устройство увеличивает текст и делает его контрастнее, он может делать те же операции с изображениями и предметами в выбранной комбинации контрастных цветов, с выбранными настройками яркости и контрастности
7	Видеоувеличители портативные	Предназначен для увеличения текста
8	Дисплей Брайля	Представляет собой многофункциональное устройство со встроенной функцией блокнота и беспроводной технологией Bluetooth® для преобразования текста с компьютера, планшета или смартфона в шрифт Брайля. Позволяет людям с нарушениями зрения читать информацию с помощью брайлевских символов
9	Программное обеспечение	Помогает людям со слабым зрением пользоваться возможностями ПК, включая интернет
10	Принтер Брайля	Устройство обеспечивает одностороннюю печать документов со скоростью 60 символов в секунду
11	Механическая пишущая машинка шрифтом Брайля	Печать на машинке осуществляется одновременным нажатием на клавиши, каждая из которых соответствует конкретной точке символа Брайлевского алфавита, большая клавиша посередине обозначает пробел
12	Электронная пишущая машинка	Прибор при печати с клавиатуры конвертирует написанное в язык, при этом на дисплее компьютера высвечивается обычный текст, который был набран языком Брайля на соответствующей клавиатуре
13	Читающая машина	Многофункциональный плеер для чтения книг, воспроизводит текст из файлов с помощью голосового движка, темп чтения регулируется
14	Нагреватели для рельефной печати	Термобумага
15	Портативный компьютер с Windows 10, JAWS и встроенным дисплеем Брайля	Портативное устройство, предназначенное для пользователей с полной или частичной потерей зрения, а также одновременной потерей зрения и слуха
16	Устройство для печати тактильной графики	Устройство создаёт осязательные рисунки на специальной бумаге. При помощи нагрева, изображение на специальной бумаге становится выпуклым, что делает данную напечатанную информацию доступной для незрячих пользователей на ощупь
17	Специальное устройство для чтения тифлофлэшплеер	Многофункциональный плеера для чтения книг воспроизводит текст из файлов с помощью голосового движка, темп чтения регулируется.
18	Лупа измерительная	Портативный оптический прибор асферического типа, позволяет получить повышенное качество

		увеличенного изображения при работе слабовидящих с мелкими схемами, текстами, деталями и прочими элементами
19	Настольная лампа с лупой	Карманная легкая лупа со светодиодной подсветкой (каждый светодиод имеет смягчающий желтый фильтр)
20	Машина сканирующая и читающая текст	Устройство облегчает передвижение слабовидящих и слепых в условиях отдельного здания
21	Клавиатура для читающей машины	Самонастраиваемая сканирующая машина выводит речь на разных языках и быстро распознает текст. Воспринимает любой печатный ввод (письма, газеты, книги) и воспроизводит его естественным голосом, а встроенные громкоговорители обеспечивают качественный стереозвук
22	Информационный терминал	Пульт дистанционного управления, предназначен для прослушивания, просмотра и увеличения текста с помощью читающей машины
23	Трости для незрячих и слабовидящих	Для слабовидящих посетителей предусмотрены контрастные режимы отображения, экранная лупа, увеличение размера шрифтов, режимы приближения и удаления
Технические средства для людей с нарушением ОДА		
24	Прибор writingbird	Прибор облегчает письма у лиц с детским церебральном параличом, а также ограничениями в подвижности кистей и пальцев рук
25	Ножницы Peta Scissors	Предназначены для работы для лиц с детским церебральном параличом, а также ограничениями в подвижности кистей и пальцев рук
26	Активныйзахватдляинвалидов Sammons Preston Feather Reach Reachers	Предназначены для захвата и перемещения различных предметов лицами с детским церебральном параличом, а также ограничениями движениями верхних конечностей
27	Фиксатор Peta fist grip	Используется для захвата различных приспособлений и устройств с последующим использованием на работе и дома
28	Информационный терминал	Для посетителей на инвалидных колясках вся информация и зона управления терминалом смещается в нижнюю часть экрана

Раздел 2. Материально-техническое обеспечение по формированию доступной (безбарьерной) среды

Объекты, на которых обеспечиваются условия индивидуальной мобильности инвалидов и возможность для самостоятельного их передвижения по колледжу:

- стоянки автотранспортных средств для инвалидов;
- сменные кресла-коляски;

- адаптированные лифты;
- поручни;
- пандусы;
- подъемные платформы (аппарели);
- раздвижные двери;
- доступные входные группы;
- доступные санитарно-гигиенические помещения;
- достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей;
- информация, необходимая для обеспечения беспрепятственного доступа к объектам с учетом ограничений жизнедеятельности инвалида, а также надписи, знаки и иная текстовая и графическаяинформация, выполненная рельефно-точечным шрифтом Брайля и на контрастном фоне;
- комплексная система навигации и ориентации инвалидов по зрению, слуху;
- оборудованное место для собаки-поводыря.

Раздел 3 Оборудование для организации Конкурсов профессионального мастерства

Инфраструктурный лист компетенции «Веб-дизайн и разработка»

	Наименование	Характеристика
1	Компьютер	Core i5, 8GB ОЗУ, 1TB HD, Два монитора 23", ИБП на 650 Вт, мышь, клавиатура
2	Стол компьютерный	1200*600 мм
3	Кресло компьютерное	Характеристики на усмотрение организатора
4	MicrosoftOffice 2013-2016	Программное обеспечение
5	Notepad ++	Программное обеспечение
6	SublimeText 3	Программное обеспечение
7	Web Browser - Firefox Developer Edition	Программное обеспечение
8	WebBrowser - Chrome	Программное обеспечение
9	AdobePhotoshop	Программное обеспечение
10	AdobeDreamveawer	Программное обеспечение
11	AdobeIllustrator	Программное обеспечение
12	AdobeAcrobatreader	Программное обеспечение
13	GIMP	Программное обеспечение
14	Zeal (css, html, php, js, jquery, jqueryui, mysql,yii,laravel)	Программное обеспечение
15	VisualStudioCode	Программное обеспечение
16	PHPStorm	Программное обеспечение
17	AtomEditor	Программное обеспечение
18	WebStorm	Программное обеспечение
19	OpenserverUltimate	Программное обеспечение

20	Windows 7 - 10	Операционная система
1	Jquery	v. 3.2.1
2	Jquery UI	v. 1.12.1
3	Laravel	v. 5.4
4	Yii 2	v. 2.0.12
5	Wordpress	v. 4.8
1	Проектор + экран или телевизор 42"	Характеристики на усмотрение организатора
2	Микрофон + Колонки: не менее 2x50Вт	Характеристики на усмотрение организатора
3	Стол	1200*600 мм
4	Стул	Характеристики на усмотрение организатора
5	Огнетушитель порошковый	Характеристики на усмотрение организатора
6	Бумага А4	Характеристики на усмотрение организатора
7	Ручка шариковая	Характеристики на усмотрение организатора
1.	Компьютер-сервер	Core i7, 16GB ОЗУ, 1TB HD, монитор 23", ИБП на 650 Вт, мышь, клавиатура, php 7.1 , mysql 5.5.55, apache 2.4.10

Инфраструктурный лист компетенции «Программные решения для бизнеса»

	Наименование	**Характеристика**
1	Офисный стол	характеристики на усмотрение организатора
2	Компьютерный стул	характеристики на усмотрение организатора
3	Монитор	Мониторы LCD 21" или больше
4	Компьютер	Processor - Intel Core i3; Ethernet - 100/1000 mbps; RAM - 8GB илибольше; HDD 500 Gb илибольше
5	ПО ОС MicrosoftWindows	Программное обеспечение ОС MicrosoftWindows 10 https://www.microsoft.com/ru-ru/windows/get-windows-10
6	ПО .NET Framework	Программная платформа .NET Framework 4.6.2 https://www.microsoft.com/net/download/framework
7	ПО GitClient	Программное обеспечение GitClient 2.14 https://git-scm.com/downloads
8	ПО MicrosoftVisualStudio	Программноеобеспечение Microsoft Visual Studio Community 2017 https://www.visualstudio.com/ru/thank-you-downloading-visual-studio/?sku=Community
9	ПО Xamarin	Программное обеспечение Xamarin https://www.microsoft.com/net/download/xamarin
10	ПО MicrosoftDeviceEmulator	Программное обеспечение MicrosoftDeviceEmulator https://www.microsoft.com/en-US/download/details.aspx?id=5352
11	ПО JDK 8	Программное обеспечение Java SE DevelopmentKit 8

		http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html
12	ПО IntelliJ IDEA	Программноеобеспечение IntelliJ IDEA Community Edition 2017.2 http://www.jetbrains.com/idea/download/
13	ПО Eclipse IDE for Java EE Developers	Программное обеспечение для разработки Java EE приложений http://www.eclipse.org/downloads/packages/eclipse-ide-java-ee-developers/neon/
14	ПО NetBeans	Программное обеспечение NetBeans 8.2, сборка JavaEE или полная https://netbeans.org/downloads/index.html
15	ПО AndroidStudio	характеристики на усмотрение организатора
16	ПО Android SDK	Программное обеспечение Android SDK 26 https://developer.android.com/studio/releases/emulator.html
17	ПО AndroidEmulator	Программное обеспечение AndroidEmulator 26 https://developer.android.com/studio/releases/emulator.html
18	ПО SQL Server Management Studio	Программноеобеспечение SQL Server Management Studio 17.2 https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms
19	ПО MySQLWorkbench	Программное обеспечение MySQLWorkbench 6.3 https://dev.mysql.com/downloads/workbench/
20	ПО Microsoft SQL Server Java Connector	Программноеобеспечение Microsoft SQL Server Java Connector https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/connect/jdbc/download-microsoft-jdbc-driver-for-sql-server
21	ПО MySQLConnector/J	Программное обеспечение Connector/J 5.1 https://dev.mysql.com/downloads/connector/j/
22	ПО MySQL connector for VisualStudio	характеристики на усмотрение организатора
23	ПО для построения диаграмм	Программное обеспечение MicrosoftVisio или Dia https://products.office.com/ru-ru/visio/visio-professional-business-and-diagram-software
24	ПО MicrosoftOffice	Программноеобеспечение Microsoft Office 2016 (Word, Excel, Power Point) https://products.office.com/en-us/get-office-oem-download-page
25	ПО AdobeReader	Программное обеспечение AdobeReader DC https://get.adobe.com/ru/reader/
26	ПО для архивации	Программное обеспечение WinRAR или 7-Zip http://www.rarlab.com/download.htm http://www.7-zip.org/download.html
1	Сервер	TeamServer R2-E52 в комплектации: Платформа - 2U, 2 x E5-2600v3/v4, 24 DIMMs, 16 x 2.5 HS, LSI 3108, 2 x 920W, 4

		Gee, 6 PCIe LP Процессор - IntelXeon E5-2620 v4, 2.1GHz / 3.0GHz, 8 Cores, 20 MB LLC, 85 W, DDR4-2133, 8 GT/s QPI, HT, TB Оперативная память - 2 x 32 GB Kingston DDR4-2133 ECC Registered DIMM Жесткие диски - 5 WesternDigital WD Red 1 TB (WD10JFCX)
2	Операционная система WindowsServer 2012 R2	Операционная система WindowsServer 2016 Standart
3	Источник бесперебойного питания	Источник бесперебойного питания с мощьностью от 1000Ва
4	ПО для резервного копирования	характеристики на усмотрение организатора
5	ПО для управления версиями	Программное обеспечение Gogs https://gogs.io/
6	ПО Microsoft SQL Server Express Edition	Программное обеспечение SQL Server 2016 Express с пакетом обновления 1 (SP1) https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=54284
7	ПО MySQLCommunityServer	Программное обеспечение MySQLCommunityServer 5.7 https://dev.mysql.com/downloads/mysql/
8	ПО ОС MicrosoftWindows	Программное обеспечение ОС MicrosoftWindows 10 https://www.microsoft.com/ru-ru/windows/get-windows-10
9	Коммутатор	CiscoCatalyst 2960-24TT Switch
10	Компьютер	Processor - Intel Core i3; Ethernet - 10/100/1000 mbps; RAM - 8GB илибольше; HDD 500 Gb илибольше
11	Монитор	Монитор LCD 21" или больше
1	Проектор	характеристики на усмотрение организатора
2	Экран для проектора	характеристики на усмотрение организатора
3	Монитор	Монитор LCD 21" или больше
4	Компьютер или ноутбук	Processor - Intel Core i3; Ethernet - 100/1000 mbps; RAM - 8GB илибольше; HDD 500 Gb илибольше
5	Огнетушитель углекислотный ОУ-1	характеристики на усмотрение организатора
6	Бумага А4	характеристики на усмотрение организатора
7	Офисный стол	характеристики на усмотрение организатора
8	Стул	характеристики на усмотрение организатора
9	Цифровой таймер	с обратным отсчетом, большой, чтобы был виден всем участникам
10	Аптечка	характеристики на усмотрение организатора
11	Файл канцелярский	характеристики на усмотрение организатора
12	Степлер 24/6	характеристики на усмотрение организатора
13	Набор скоб для степлера 24/6	характеристики на усмотрение организатора
14	Набор маркеров 4 цвета	характеристики на усмотрение организатора

15	Ножницы	характеристики на усмотрение организатора
16	Дырокол	характеристики на усмотрение организатора
17	Папка-регистратор	характеристики на усмотрение организатора
18	Скотч прозрачный	характеристики на усмотрение организатора

Инфраструктурный лист компетенции «Информационные кабельные сети»

	Наименование	Характеристика
1	Рабочий стенд WSR03 (рабочая станция)	SkillsTelecom.ru
2	Лампа дополнительного освещения	Настольная
3	Бак для мусора с крышкой, 70 л	
4	Fujikura FSM-80S KIT A (FSM-80S + CT-30A + BTR-09 + DCC-18 + ELCT2-20A)	В комплекте: скалыватель, аккумулятор, блок питания, запасные электроды
5	Контейнер, 50 л с крышкой	
6	Органайзер HobbyBox 12"	295x180x90 мм
7	Ноутбук	CPU уровня IntelCore i5 и выше, не менее 4GB RAM, не менее 500 ГБ HDD, IEEE 802.11 b/g/n/ac, Ethernet 100/1000BASE-TX, выход HDMI, Windows 8 и выше, пакет MS Office 2013 (или совместимый), + оптическая мышь USB
8	Wi-Fi маршрутизатор TP-Link WR945N	10/100Mbps LAN порты: 4, 10/100Mbps WAN порт: 1, IEEE 802.11n, g, b
9	Коммутатор TP-Link TL-SG-1008 PE	8 портов 10/100/1000 Мбит/с савтосогласованием, с разъемами RJ45 (авто-MDI/MDIX), поддержка 802.3at/af, PoE+: 8 портов, бюджет мощности PoE: 126 Вт
10	IP-камера Foscam F19826P 960P HD IP 1.3MP	
11	IP-телефон Yealink SIP-T29G	
12	Абонентский контроллер домашней автоматизации	SecurityHub с радиоканальным датчиком открытия двери и адаптером питания
13	Блок розеток с возможностью установки в 19" стойку	8 розеток 220 В, сетевой шнур в комплекте https://www.ssd.ru/rec-s564-gy-blok-silovykh-rozetok-gorizontalnyy-19-quot-8-pozitsiy-10a-seryy
1	Кросс 1U 48LC неукомплектованный	https://www.ssd.ru/kross-shkos-l-1u-2-korpus-b-planok-b-zip-b-kassety
2	Планка ШКОС-Л 8SC	https://www.ssd.ru/planka-shkos-l-8sc
3	Адаптер LC/UPC-LC/UPC дуплексный	https://www.ssd.ru/adapter-rozetka-lc-upc-sm-duplex-sc-tip-besflantsevyy
4	Кассета для укладки 36 КДЗС 60 мм	https://www.ssd.ru/komplekt-kassety-ku-3260-styazhki-markery-kdzs-40-sht-
5	Пигтейл LC/UPC (1,5м)	https://www.ssd.ru/shnur-shos-sm-0-9-mm-lc-upc-p-t-1-5-m-ssd-hs
6	Гильза термоусаживаемая (КДЗС) 60 мм	FP-03
7	Патч-корд LC-LC/UPC (1м) дуплексный	https://www.ssd.ru/shnur-shos-sm-2-0-mm-lc-upc-lc-upc-1-0-m-
8	Муфта-кросс МКО-П3/А-20SC	https://www.ssd.ru/mufta-kross-mko-p3-a-20sc-8sc-apc-8sc-apc
9	Кронштейн для крепления МКО-П3 к	https://www.ssd.ru/kronshteyn-dlya-krepleniya-

	стенам и опорам	mko-p3-k-stenam
10	Кросс 1U 24SC/UPC	https://www.ssd.ru/kross-shkos-l-1u-2-24-fc-st-sc-lc-korpus-
11	Адаптер SC/UPC-SC/UPC	https://www.ssd.ru/adapter-rozetka-sc-upc-sm-besflantsevyy
12	Пигтейл SC/UPC (1,5м)	https://www.ssd.ru/shnur-shos-sm-0-9-mm-sc-upc-p-t-1-5-m-ssd-hs
13	Адаптер SC/APC-SC/APC	https://www.ssd.ru/adapter-rozetka-sc-apc-sm-besflantsevyy
14	Пигтейл SC/APC (1,5м)	https://www.ssd.ru/shnur-shos-sm-0-9-mm-sc-apc-p-t-1-5-m-ssd-hs
15	Патч-корд SC/UPC-SC/UPC 3.0 мм (1м)	https://www.ssd.ru/shnur-shos-sm-2-0-mm-sc-upc-sc-upc-1-0-m-
16	Кросс настенный 16SC ШКОН-У 16SC	https://www.ssd.ru/kross-shkon-u-1-16-fc-st-korpus-
17	Кросс настенный 6SC ШКОН-П8	https://www.ssd.ru/kross-shkon-p-8-sc-8-sc-sm-8-sc-upc
18	Кабель ОВ ИнкабДОТс П 48 У	48 волокон (4 х 12), 4 кН
19	Кабель ОВ Инкаб ТОС-П-24 У	24 волокна, 7 кН
20	Кабель ОВ Инкаб ОБВ-М-нг(А)-HF 400Н	8 волокон 9/125 (G657.A1)
21	Кабель ОВ Инкаб ОВК-С НГ(А) -HF	12 волокон G657.A1, 1 кН
22	Саморезы 20х3,5 по дереву	
23	Кабельный органайзер горизонтальный	VCOM CableManagement 19/1U
24	Кабельный органайзер, вертикальный, 36U, крышка с магнитным замком	
25	Набор винтов-гаек для крепления на 19` профиль 4 шт (шайба + гайка + винт)	
26	Оптическая розетка настенная ШКОН-ПА	https://www.ssd.ru/kross-shkon-pa-1-sc-sc-apc-sc-apc
27	Абонентский патч-корд SC/UPC-SC/UPC 3 м LSZH, белый	G657.A1
28	Быстрый коннектор для FTTH кабелей SC/APC	SNR-FTTH-FC-SC/APC
29	Адаптер SC/APC-SC/APC	https://www.ssd.ru/adapter-rozetka-sc-apc-sm-besflantsevyy
30	Кабель-канал 20х12,5	белый
31	Кабель ОВ ОВП-2Д-нг(А)-HF 1 G.657A	
32	Патч-корд SC/UPC-SC/UPC 3.0 мм 1 м	https://www.ssd.ru/shnur-shos-sm-2-0-mm-sc-upc-sc-upc-1-0-m-
33	Кросс оптический настенный с возможностью установки сплиттера 1х8 (FTTH-108) (12SC)	http://fibertool.ru/catalog/pasive/krossovoe_oborudovanie/httb_x30b_kross_opticheskiy_nastennyy_s_vozmozhnostyu_ustanovki_splittera_1x8_ftth_108_12sc/
34	Кабель S-FTP Cat.6A 305м	VCOM D1606GY CAT6A S-FTP Network Cable
35	Кабель U-UTP Cat 5E 305м	UTP VCOM VNC1100
36	Кабель U-UTP Cat 5E 305м Patch-cable	1 бухта на всех участников
37	Кабель U-UTP Cat.3 (25 пар)	VCOM D1318 UTP CAT3 Multi-Pair 25Pairs Network Cable
38	Кабель RG-6-75 Ом	VCOM D2060 Coaxial Cable RG-6 75 Ohm
39	Модульная патч-панель Cat.6A, 24 порта,	VCOM D16424 Modular Jack Cat 6A

	1U	
40	Модуль Keystone Jack Cat.6A	VCOM D1615 STP Keystone Jack Tooless type
41	Патч-панель Cat.5E 1U	
42	Модульная патч-панель Cat.5E, 24 порта, 1U	VCOM D15324 Modular Jack Cat 5E
43	Модуль Keystone Jack Cat.5E	VCOM D1511 Cat 5e UTP Modular Jack Tooless type
44	Патч-панель Cat.3 1U, 50 портов	
45	Шкаф абонентский настенный (ШАН) 10 дюймов, с кросс-панелью и 5-парными модудями типа 110, (50 пар)	https://www.ssd.ru/shkaf-antivandalnyy-shan-a-50-par-blok-tipa-110-s-5-ti-parnymi-modulyami
46	Кабель-канал 100х60мм парапет ПРАЙМЕР (СКК40-100-060-1-К01)	http://iek5.ru/products/prochije-tovary-iek/22790/
47	Поворот IEK КМП 100х60	Поворот на 90 гр. (2 шт./комп.) (арт. CKMP10D-P-100-060-K01)
48	Заглушка для кабель-канала 100х60 ПРАЙМЕР (СКК-40D-Z-100-060-К01)	http://ipro.etm.ru/cat/deSC/UPCSC/UPC.html?nn=9828794&t=ipro
49	Рамка и супорт для кабель-канала универсальные на 2 модуля (СКК-40D-RU2-K01)	http://ipro.etm.ru/cat/deSC/UPCSC/UPC.html?nn=9825185&t=ipro
50	Розетка TV накладная	Legrand 782215 белый
51	Розетка 2xRJ-45 накладная, 2 порта 8P8C, Cat.5E	Legrand 782228 белый
52	Коннектор F-типа	VCOM D2051 F Connector Compression
53	Модуль KeystoneJack категория 5е U/UTP	VCOM D1511 Cat5e UTP Keystone Jack Toolless Type
54	Модуль KeystoneJack тип F-F, коаксиальный	Hyperline
55	Коннектор RJ-45 (8P8C)	VCOM VNA2200
56	Колпачок пластиковый для вилки RJ-45	VCOM (VNA2204-BC)
57	Кабельный органайзер горизонтальный	VCOM CableManagement 19/1U
58	Набор винтов-гаек для крепления на 19` профиль 4 шт (шайба + гайка + винт)	
59	Саморезы 3,5 х 20 по дереву	
60	Патч-корд UTP Cat.5E, 5 м	
61	Кабельный соединитель IDC-IDC, Cat 5E	Netlan EC-UCB-IDC-UD2-BK
62	Кабель UTP 2х2х0.52 категории 5е	
63	Кабель ОВ ИнкабДОТс П 48 У	48 волокон (4 х 12), 4 кН
64	Кабель ОВ Инкаб ТОС-П-24 У	24 волокна, 7 кН
65	Пигтейл SC/UPC	https://www.ssd.ru/shnur-shos-sm-0-9-mm-sc-upc-p-t-1-0-m-
66	Пигтейл FC/UPC	https://www.ssd.ru/shnur-shos-sm-0-9-mm-fc-upc-p-t-1-0-m-
67	Муфта МОГ-СПЛИТ	https://www.ssd.ru/mufta-mog-split-252-22-1kt3645
68	Кросс ШКОС-Л-1U/2 (корпус б/планок,б/ЗИП,б/кассеты)	https://www.ssd.ru/kross-shkos-l-1u-2-korpus-b-planok-b-zip-b-kassety
69	Планка ШКОС-Л 8SC/UPC	https://www.ssd.ru/planka-shkos-l-8sc
70	Планка ШКОС-Л 8FC/UPC(ST)	https://www.ssd.ru/planka-shkos-l-8fc-st
71	Адаптер SC/UPC-SC/UPC	https://www.ssd.ru/adapter-rozetka-sc-upc-sm-besflantsevyy

72	Адаптер FC/UPC-FC/UPC	https://www.ssd.ru/adapter-rozetka-fc-upc-sm-d-tipa
73	КДЗС 60 мм, Fujikura	FP-03
74	Патч-корд FC/UPC-SC/UPC 3.0 мм, 1 м	
75	Патч-корд FC/UPC-FC/UPC 3.0 мм, 1 м	https://www.ssd.ru/shnur-shos-sm-2-0-mm-fc-upc-fc-upc-1-0-m-
76	Кабельная сборка TRC08	SkillsTelecom.ru
77	Кабельная сборка TRC025P	SkillsTelecom.ru
78	Кабельная сборка TRF01	SkillsTelecom.ru
79	Муфта ОВ тип ICSC	GJS-FTTH (I-Lock 160 ICSC)
80	КДЗС 60 мм (FTTH 3*2мм дроп кабель)	
81	Устройство очистки торца оптического разъема FujikuraOneClickCleaner SC	Fujikura
82	NPC 8802-T SC SM Неполируемый коннектор UPC, для кабеля с диаметром оболочки 1,6-3 мм и FRP кабеля 2х3 мм, монтаж без инструмента	https://www.ssd.ru/7000031720-npc-8800-sc-apc-nepoliruemyy-konnektor-s-pryamym-stykom-tortsov-opticheskikh-volokon-dlya
83	Муфта МСС-КС 50	https://www.ssd.ru/vssk-50-ssd-kompressionnaya-soed-mufta-na-50-par
84	Хомут нейлоновый 4,8х200 мм (упаковка, 100 шт	
85	Хомут нейлоновый 2,5х100 мм (упаковка, 100 шт)	
86	Хомут с площадкой 2,5х100 (упаковка, 100 шт)	
87	Площадка самоклеящаяся 40х40 (упаковка, 100 шт)	
88	Салфетки безворсовыеKimtech (упаковка 280 шт)	https://www.ssd.ru/salfetki-kim-wipes-bezvorsovye-280-sht-v-upakovke
89	Пропанол (2-пропанол)	https://www.ssd.ru/2-propanol-1-litr
90	Жидкость для удаления гидрофобного заполнителя	https://www.ssd.ru/zhidkost-d-gel-d-udaleniya-gidrofobnogo-zapolnitelya
91	Перчатки для работы с жидкостями (пара) размер L	https://www.ssd.ru/perchatki-rezinovye-razmer-l-importnye
92	Перчатки для монтажных работ (пара)	х/б
93	Лента-липучка в рулоне, ширина 25 мм, длина 5 м, черная	WASR-5x25-BK
94	Черная, универсальная изоляционная лента	https://www.ssd.ru/7000062619-temflex-1300-universalnaya-izolyatsionnaya-lenta-19mm-kh-20m-kh-0-13mm
95	Желтая, универсальная изоляционная лента	https://www.ssd.ru/7000062611-temflex-1300-zheltaya-universalnaya-izolyatsionnaya-lenta-15mm-kh-10m-kh-0-13mm
96	Мешки для мусора, 120 л, упаковка 10 шт.	
97	Комплект маркировочный пластмассовый	https://www.ssd.ru/komplekt-markirovochnyy-plastmassovyy-kmp-v-upakovke-50-komplektov-i-1-marker
98	Бумага самоклеящаяся, А4	
99	Комплект информационных табличек	Skillstelecom.ru
100	Набор для чистки рабочего места	Щетки для стола, пола, совок, ветошь

2	Стол монтажный	
4	Стул	без подлокотников, черная обивка, на вес не менее 100 кг
1	Кабель U-UTP Cat 5E 305м	UTP VCOM VNC1100
2	Коннектор RJ-45 (8P8C)	VCOM VNA2200
3	Колпачок пластиковый для вилки RJ-45	VCOM (VNA2204-BC)
4	Патч-панель Cat 5e, 24 порта	
5	Саморезы универсальные 25х3,2	
1	Спец.одежда (куртка, штаны, кепка, спец.обувь, прорезиненый фартук (ГОСТ 12.4029-76))	
2	Защитные очки	
3	Ножовка по металлу с запасным полотном	
4	Тросокусы для стального троса	
5	Бокорезы	
6	Плоскогубцы	
7	Отвёртка крестовая малая	
8	Отвёртка крестовая большая	
9	Отвёртка шлиц малая	
10	Отвёртка шлиц большая	
11	Рулетка	
12	Нож для разделки внеш. оболочки кабеля Kabifix с запасным лезвием	
13	Стриппер для снятия оболочек 0,4-1,3мм/16-24AWG (Т-типа)	
14	Стриппер CFS-2 Miller для удаления 250 мкм покрытия волокна и буфера 900 мкм.	
15	Стриппер-прищепка IDEAL для удаления модулей 900мкм-2мм.	
16	Ножницы Miller для кевлара	
17	Нож монтажный	
18	Пинцет	
19	Металлическая линейка	
20	Дозатор для Пропанола	
21	Прибор для сертификации СКС (Fluke DSX 5000 или DSX 8000)	
22	Визуальный локатор повреждений	
23	OTDR (SM) + комплект шнуров	
24	Кабельный тестер + тональный генератор для кабеля «витой пары»	
25	Оптический тестер OLTS	
26	Набор гаечных ключей	
27	Набор инструментов для работы с UTP кабелем	
28	Инструменты для работы с Дроп-кабелем	
1	Фонарик с элементом питания	
2	Аккумуляторная дрель-шуруповерт с набором бит	
3	Уровень	
4	Устройство для чистки SC коннекторов и адаптеров	

5	Контейнер для КДЗС	
6	Контейнер для безворсовых салфеток	
7	Ножницы для резки бумаги	
8	Угольник 90°	
9	Пояс для инструмента	
10	Тальк	
11	Складное ведро	
12	Органайзер для укладки КДЗС в процессе сварки	

Инфраструктурный лист компетенции «Сетевое и системное администрирование»

	Наименование	**Характеристика**
1,1	Ноутбук или ПК в сборе (такой же как на других модулях)	Процессор: Частота процессора – не менее 2500 МГц; Количество ядер процессора – не менее 2; Количество потоков – не менее 4; Аппаратная поддержка виртуализации; Объем кэш-памяти L3 – не менее 3МБ; Оперативная память: Объем ОЗУ – не менее 16 ГБ; Тип памяти – не ниже DDR3; Частота памяти – не менее 2400 МГц; Количество слотов для установки оперативной памяти – не менее 2. Устройства хранения данных: Тип накопителя – SSD; Объем накопителя – не менее 128 ГБ; Интерфейс накопителя – Serial ATA. Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов HDMI – не менее 1 + VGA\DVI; Кол-во разъемов RJ-45 (GigabitEthernet) – не менее 4;
1,2	Источник бесперебойного питания	Достаточная мощность для питания оборудования модуля, но не ниже 1500VA, розетки "Евро"
1,3	Мышь	Общее количество кнопок: не менее 3 Максимальное разрешение датчика: не менее 1000 dpi Тип подключения: проводная Интерфейс подключения: USB 2.0 Длина кабеля: не менее 1.35 м Совместима с позицией № 1
1,4	Сетевой фильтр на 6 розеток, 2м	Розетки типа Shuko
1,5	Монитор	Не менее 23", не менее 1 HDMI входа, не менее 1 входа VGA (Dsub), разрешение не менее 1680 x 1050. Если в комплекте нет кабеля VGA, приобрести дополнительно.
1,6	Кабель HDMI M-M, 1.8 м.	Характеристики на усмотрение организаторов

1,7	Телевизор на стойке	Не менее 55 дюймов, интерфейс HDMI, наличие кабеля не менее 10 метров
2,1	ОС	Windows 7, Windows 8, Windows 10 с последним пакетом обновлений.
2,2	Офисный пакет	MS Office, OpenOffice
2,3	Браузер	Chrome, Mozilla
2,4	Клиент протоколов удалённого доступа	PuTTY
2,5	Клиент ESXi	VMware Workstation Pro 14, VMware vSphere Client
5,1	Ноутбук или ПК в сборе (такой же как на других модулях)	Процессор: Частота процессора – не менее 2500 МГц; Количество ядер процессора – не менее 2; Количество потоков – не менее 4; Аппаратная поддержка виртуализации; Объем кэш-памяти L3 – не менее 3МБ; Оперативная память: Объем ОЗУ – не менее 16 ГБ; Тип памяти – не ниже DDR3; Частота памяти – не менее 2400 МГц; Количество слотов для установки оперативной памяти – не менее 2. Устройства хранения данных: Тип накопителя – SSD; Объем накопителя – не менее 128 ГБ; Интерфейс накопителя – SerialATA. Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов HDMI – не менее 1 + VGA\DVI; Кол-во разъемов RJ-45 (GigabitEthernet) – не менее 4;
5,2	Источник бесперебойного питания	Достаточная мощность для питания оборудования модуля, но не ниже 1500VA, розетки "Евро"
5,3	Мышь	Общее количество кнопок: не менее 3 Максимальное разрешение датчика: не менее 1000 dpi Тип подключения: проводная Интерфейс подключения: USB 2.0 Длина кабеля: не менее 1.35 м Совместима с позицией № 1
5,4	Сетевой фильтр на 6 розеток, 2м	РозеткитипаShuko
5,5	Монитор	Не менее 23", не менее 1 HDMI входа, не менее 1 входа VGA (Dsub), разрешение не менее 1680 x 1050. Если в комплектенеткабеля VGA, приобрестидополнительно.
5,6	Кабель HDMI M-M, 1.8 м.	Характеристикинаусмотрениеорганизаторов
5.7	Телевизор на стойке	Не менее 55 дюймов, интерфейс HDMI, наличие кабеля не менее 10 метров
6.1	ОС	Windows 7, Windows 8, Windows 10 с

		последним пакетом обновлений.
6,2	Офисный пакет	MS Office, OpenOffice
6,3	Браузер	Chrome, Mozilla
6,4	Клиент протоколов удалённого доступа	PuTTY
6,5	Клиент ESXi	VMware Workstation Pro 14, VMware vSphere Client
8,1	Маршрутизатор Cisco ISR G2 (возможна замена двух из шести на G1)	Модель: Cisco 2901, 2911 Поддержка операционной системы IOS 15.2 и выше Должны быть активированы лицензии UnifiedCommunications и Security Не менее двух маршрутизируемых интерфейсов Ethernet со скоростью не ниже 100 Мбит\с CompactFlash не менее 128 МБ ОЗУ не менее 256 МБ Поддержка модулей Serial с интерфейсами Smart-Serial При выборе маршрутизаторов: 1. Не более двух ISRG1, в идеальном варианте все шесть должны быть ISRG2. 2. Не менее четырех из шести маршрутизаторов с поддержкой модулей Serial 3. ЗИП должен составлять, не меньше, чем по одной единице, каждой выбранной модели. Возможные модели: CiscoISRG2 2901 CiscoISRG2 2911 CiscoISRG2 1921 CiscoISRG2 1941 CiscoISRG2 881 CiscoISRG1 2801 CiscoISRG1 2811
8,2	Модуль Serial, совместимый с позицией №9.1	Рекомендуется одинаковое наименование. Два порта Serial. Разъём SmartSerial. Совместим с позицией №9.1
8,3	Модуль Ethernet, совместимый с позицией №9.1	Возможные модели: Модуль CiscoEHWIC-4ESG (Только для ISRG2) Модуль CiscoEHWIC-4ESG-P (Только для ISRG2) Модуль CiscoHWIC-4ESW Модуль CiscoHWIC-4ESW-POE Совместим с позицией №9.1
8,4	Кабель Serial для маршрутизаторов Cisco	SmartSerial-SmartSerial Совместим с позицией №9.2
8,5	Коммутатор L2	Операционная система IOSLanBase версии

		15.0 или выше Не менее 24 портов FastEthernet или GigabitEthernet Для крепления в стойку 19" Возможные модели: CiscoCatalyst 2960-Plus 24LC-L CiscoCatalyst 2960-Plus 24PC-L CiscoCatalyst 2960-24LT-L CiscoCatalyst 2960-24PC-L CiscoCatalyst 2960-Plus 48PST-L CiscoCatalyst 2960-48PST-L CiscoCatalyst 2960S-48FPD-L CiscoCatalyst 2960S-48LPD-L CiscoCatalyst 2960S-24PD-L CiscoCatalyst 2960S-48FPS-L CiscoCatalyst 2960S-48LPS-L CiscoCatalyst 2960S-24PS-L CiscoCatalyst 3560V2-24PS-S CiscoCatalyst 2960-Plus 24TC-L CiscoCatalyst 2960-Plus 48TC-L CiscoCatalyst 2960-24TC-L CiscoCatalyst 2960-48TC-L CiscoCatalyst 2960-48TT-L CiscoCatalyst 2960G-24TC-L CiscoCatalyst 2960G-48TC-L CiscoCatalyst 2960S-48TS-L CiscoCatalyst 2960S-24TS-L CiscoCatalyst 2960S-48TD-L CiscoCatalyst 2960S-24TD-L CiscoCatalyst 2960-24TT-L
8,6	Коммутатор L3	Операционная система IOSLanBase версии 15.0 или выше Не менее 24 портов FastEthernet или GigabitEthernet Для крепления в стойку 19" Возможные модели: CiscoCatalystWS-C3650 CiscoCatalystWS-C3750v2
8,7	Межсетевой экран	Поддержка ОС версии не ниже 8.4 ОЗУ – не менее 512 МБ CompactFlash – не менее 128 МБ SecurityPlusLicense Возможные модели: CiscoASA 5505 CiscoASA 5506
8,8	IP Телефон Cisco 7900 с блоком	Поддержка протокола SIP

	питания	Два интерфейса FastEthernet Поддержка PoE стандарта IEEE 802.3af Отдельный блок питания Рекомендуемые модели: CiscoUnifiedIPPhone 7975G CiscoUnifiedIPPhone 7965G CiscoUnifiedIPPhone 7945G CiscoUnifiedIPPhone 7962G CiscoUnifiedIPPhone 7942G CiscoUnifiedIPPhone 7971G CiscoUnifiedIPPhone 7961G CiscoUnifiedIPPhone 7941G CiscoUnifiedIPPhone 7971G-GE CiscoUnifiedIPPhone 7961G-GE CiscoUnifiedIPPhone 7941G-GE CiscoUnifiedIPPhone 7970G CiscoUnifiedIPPhone 7906G CiscoUnifiedIPPhone 7911G Все телефоны должны быть строго одной модели
8,9	Напольная рэковая стойка 19 дюймов	19", Высота 12-16U
8,10	Кабель консольный	Разъёмы DB9-RJ45. Совместимый с маршрутизаторами и коммутаторами п 9.1 и 9.4
8,11	Ноутбук или ПК в сборе (такой же как на других модулях)	Процессор: Частота процессора – не менее 2500 МГц; Количество ядер процессора – не менее 2; Количество потоков – не менее 4; Аппаратная поддержка виртуализации; Объем кэш-памяти L3 – не менее 3МБ; Оперативная память: Объем ОЗУ – не менее 16 ГБ; Тип памяти – не ниже DDR3; Частота памяти – не менее 2400 МГц; Количество слотов для установки оперативной памяти – не менее 2. Устройства хранения данных: Тип накопителя – SSD; Объем накопителя – не менее 128 ГБ; Интерфейс накопителя – SerialATA. Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов HDMI – не менее 1 + VGA\DVI; Кол-во разъемов RJ-45 (GigabitEthernet) – не менее 4;
8,12	Проводная клавиатура и мышь	Интерфейс подключения USB; Наличие на клавиатуре клавиши Pause/Break;

		Рекомендуемая модель: LogitechDesktopMK120
8,13	Конвертер USB - Com USB Type A Male - 1*RS-232 (COM) кабель 1,5м	Переходник должен иметь разъем USB 2.0 с одной стороны и COM9M – с другой; Переходник должен обеспечивать скорость передачи данных не менее 115200 бит/сек; Переходник должен иметь поддерживаемые драйвера и стабильно работать в ОС, используемой на ПК или ноутбуке из п.9.7 Переходник должен быть совместим с маршрутизаторами и коммутаторами из п.п.9.1 и 9.4; Длина кабеля должна быть не менее 1,5 метра
8,14	Источник бесперебойного питания	Достаточная мощность для питания оборудования модулей C и F, но не ниже 1500VA, розетки "Евро"
8,15	Сетевой фильтр на 6 розеток, 2м	РозеткитипаShuko
8,16	Монитор	Не менее 23", не менее 1 HDMI входа, не менее 1 входа VGA (Dsub), разрешение не менее 1680 x 1050. Если в комплектенеткабеля VGA, приобрестидополнительно.
8,17	Кабель HDMI M-M, 1.8 м.	Характеристикинаусмотрениеорганизаторов
8,18	Телевизор на стойке	Не менее 55 дюймов, интерфейс HDMI, наличие кабеля не менее 10 метров
10,1	Патч-корд 1 м	NMC-PC4UD55B-010-BK
10,2	Патч-корд 2 м	NMC-PC4UD55B-020-WT
10,3	Патч-корд кросс	Обжать в 568A to 568B для соединения маршрутизаторов (если нет поддержки Auto-MDIX)
10,4	Крепежный набор для 19" оборудования	Не менее 50 гаек и винтов, совместимые с крепёжными местами для шкафов в п. 9.5 модель SNR-CN-M6-16
10,5	Блок электрических розеток на 8 гнезд	Монтаж в стойку 19". 8 розеток "Евро"
29,1	Сервер	Процессор: - Количество процессоров на сервер: не менее 2 (двух) штук; - Количество вычислительных ядер на один процессор: не менее 4 (четырех) штук; - Базовая тактовая частота процессора: не менее 2.10 ГГц; - Поддерживаемы типы памяти: не ниже DDR3 1600/1866/2133; - Аппаратная поддержка виртуализации; - Наличие поддержки 64-битной архитектуры; Оперативная память: - Количество модулей: не менее 4 штук; - Стандарт: не ниже DDR3; - Общий объем установленной ОЗУ в

		сервере: не менее 16 Гбайт; Рекомендуется 64 Гбайт и более. Твердотельный накопитель: - Количество дисков: не менее 1 (одной) штуки; - Интерфейс: SATA 6 Гб/сек; - Объем каждого диска: не менее 480 ГБайт - Скорость записи: не менее 400 Мб/сек; - Скорость чтения: не менее 500 Мб/сек; Сетевая карта: - Количество карт: не менее 1 штуки; - Кабельная среда: RJ-45 медь; - Тип поддерживаемого кабеля: категории 5, до 100 м; - Количество сетевых портов: не менее 1 (одной) шт - Скорость портов: не ниже 1000Мбит\с - Штатная возможность резервирования питания - Штатная возможность передачи данных между серверами на скорости не ниже 10Gb/s - Штатная возможность удаленного управления всеми серверами с помощью web-интерфейса из одной консоли
29,2	Источник бесперебойного питания	Розетки, совместимые с серверами. Мощность, достаточная для обеспечения резервным питанием всех серверов, но не менее 3000VA. Тип - линейно-интерактивный или онлайн
29,3	Среда виртуализации	VMwarevSphereHypervisorESXi 6.0 совместимо с п. 13.1 (триал версия)
29,4	Маршрутизатор	Резерв. Такой же, как для Модуля А
29,5	Модуль Serial	Резерв. Такой же, как для Модуля А
29,6	Кабель Serial	Резерв. Такой же, как для Модуля А
29,7	Коммутатор	Резерв. Такой же, как для Модуля А
29,8	Монитор	Резерв. Такой же, как на всех модулях
29,9	Кабель HDMI M-M, 1.8 м.	Резерв. Такой же, как на всех модулях
29,1	Мышь	Резерв. Такой же, как на всех модулях
29,11	Источник бесперебойного питания на 6 розеток	Резерв. Такой же, как на всех модулях
29.12	Стул	Резерв. Такой же, как на всех модулях
29.13	Стол	Резерв. Такой же, как на всех модулях
29.14	Телевизор на стойке	Резерв. Такой же, как на всех модулях
29.15	Напольный кабель канал	По периметру площадки. Широкий, для множества кабелей (100х60 или более)
29.16	Сетевой фильтр на 6 розеток, 2м	Розетки типа Shuko
29.17	Беспроводный маршрутизатор (если отсутсвует штатный запароленныйWiFi в организации)	Не менее 4 портов 1000Мбит\с, с поддержкой 802.11b/g/n/ac.
29.18	Портативный сервер для организации таймера	RasperryPi (или любой ПК) с необходимым ПО для организации таймера

		Клавиатура, мышь (USB)
29.19	Коммутатор	В ядро сети. Не менее 24 портов 1000Мбит\с на усмотрение организаторов
29.20	Обжимной инструмент (Кримпер)	Для коннекторов RJ-45
29.21	Кросс-нож	Характеристики на усмотрение организаторов
29.22	Инструмент для сняния изоляции (Стрипер)	Характеристики на усмотрение организаторов
29.23	Мультиметр	Характеристики на усмотрение организаторов
29.24	Кабельный тестер	FlukeMicroscanner 2
29.25	Отвертки	Крестовые, шлицевые
29.26	Инструмент – отвертка-трещетка и набор головок	Для сборки серверных шкафов, монтажа оборудования
29.27	Телекоммуникационный шкаф	Для организации ядра сети. 19". Не менее 12U.

Раздел 4. Оборудование для организации учебно-тренировочных площадок для школьников с ОВЗ по направлению Информатика и техническое творчество в рамках реализации профильных и предпрофильных программ

Набор для изучения принципов строительства	9 шт.
Комплект мягких кубиков для игр сидя и стоя	1 шт.
Набор для первичного знакомства с природными силами: равновесием, прочностью, устойчивостью	3 шт.
Набор для изучения деталей простых механизмов	3 шт.
Познавательный набор по основам физики, механики, робототехники, построения алгоритмов.	4 шт.
Комплекты заданий (электронные образовательные ресурсы)	3 шт.
Комплект учебно-методической литературы	1 шт.
Обучение педагогов	5 шт.
Комплект электронных учебных пособий	1 шт.
Комплект плакатов и демонстрационных таблиц (в ассорт.)	10 шт.
Набор демонстрационных моделей и коллекций	1 шт.
Комплект LEGO EducationWeDo 2.0 45300 для учреждений, К12	12 шт.
Комплект LEGO Mindstorms EV3 45544 для учреждений, К-4	12 шт.
Стол интерактивный 32" А	1 шт.
Набор маркеров 4 штуки и ластик	1 шт.
Колонки SBA к интерактивным доскам Smart 6 и 8 серии (USB) без проектора Smart	1 шт.
Стойка напольная НМС-KAPP для SMART Kapp 84	1 шт.
Тележка для ноутбука Offisbox	1 шт.
Ноутбук ученика оптимальный	15 шт.
Доска поворотная "ДП 12 б" (маркерная), 1500х1000х20	1 шт.
Стеллаж для хранения конструкторов и робототехники четырехсекционный 176х44х94	3 шт.
Стол компьютерный с ящиками	1 шт.
Стол демонстрационный 180х90х75	2 шт.
Стол аудиторный на м/к 1200*650*750	15 шт.
Система хранения наборов конструкторов	2 шт.

Набор отверток универсальный 42 предмета Калибр НОУ-42	3 шт.
3D-принтер	1 шт.
Комплект мультимедийного курса для школы "Eureka" 3D (Три предмета Физика, Химия, Биология)	1 шт.
3D очки активные DLP-LINK (совместимые с 3D DLP проекторами)	15 шт.
Компьютер для 3D курса «Eureka»	1 шт.
3D сканер 3D Systems Sense Next Gen	1 шт.
Системный блок	13 шт.
Монитор	13 шт.
ИБП на 360 Вт	15 шт.
Мышь	28 шт.
Клавиатура	12 шт.
Коврик для мыши	28 шт.
Интерактивная доска SMART Board SBX885	2 шт.
Проектор	2 шт.
МФУ лазерный, цветной	2 шт.
Wi-fi роутер	2 шт.
Компьютерные колонки	12 шт.
Наушники с микрофоном	12 шт.
Сетевой фильтр	14 шт.
Веб-камера	12 шт.
Пультдляпрезентаций Logitech Professional Presenter R700	2 шт.
Парта	16 шт.
Стул	30 шт.
Компьютерный стол	11 шт.
Компьютерное кресло	11 шт.
Шкаф-сейф	4 шт.
Шкаф для ЛЕГО, Лего-0010	3 шт.
Комплект чертежного оборудования и приспособлений	1 шт.
Комплект оборудования общего назначения и измерительных приборов	1 шт.
Комплект оборудования и конструкторов для проектной деятельности (на группу 12 чел)	1 шт.
Комплект оборудования для исследования физических свойств предметов и явлений (на группу 12 чел)	1 шт.
Комплект лабораторно-технологического оборудования, расходных материалов, инструментов и средств безопасности (на группу 12 чел)	1 шт.
Комплект программируемых конструкторов	4 шт.
Зарядное устройство постоянного тока 10В	4 шт.
Поле для соревнований роботов "Лабиринт", РТТ-02	2 шт.
Комплект полей для соревнований	1 шт.
Лабиринт настольный для состязания роботов 244х122	2 шт.
Микроавтобус «Лаборатория» для организации профильной и предпрофильной подготовки, профдиагностики молодых людей с ОВЗ.	1 шт.