



**КонсультантПлюс**

Распоряжение Минпросвещения России от  
17.12.2019 N P-135

"Об утверждении методических рекомендаций по приобретению средств обучения и воспитания для обновления материально-технической базы общеобразовательных организаций и профессиональных образовательных организаций в целях внедрения целевой модели цифровой образовательной среды в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта "Цифровая образовательная среда" национального проекта "Образование"

Документ предоставлен **КонсультантПлюс**

[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

Дата сохранения: 19.05.2020

## МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

### РАСПОРЯЖЕНИЕ от 17 декабря 2019 г. N P-135

#### ОБ УТВЕРЖДЕНИИ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПРИОБРЕТЕНИЮ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ДЛЯ ОБНОВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ЦЕЛЯХ ВНЕДРЕНИЯ ЦЕЛЕВОЙ МОДЕЛИ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В РАМКАХ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕЙ, ПОКАЗАТЕЛЕЙ И РЕЗУЛЬТАТА ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА "ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА" НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА "ОБРАЗОВАНИЕ"

Во исполнение [пункта 4](#) Правил предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на софинансирование расходных обязательств субъектов Российской Федерации, возникающих при реализации региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результатов федеральных проектов, входящих в состав национального проекта "Образование", в рамках государственной программы Российской Федерации "Развитие образования", приведенных в Приложении N 5 к государственной программе Российской Федерации "Развитие образования", утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. N 1642 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2018, N 1, ст. 375; официальный интернет-портал правовой информации ([www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru)), 6 декабря 2019 г.):

1. Утвердить прилагаемые методические [рекомендации](#) по приобретению средств обучения и воспитания для обновления материально-технической базы общеобразовательных организаций и профессиональных образовательных организаций в целях внедрения целевой модели цифровой образовательной среды в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта "Цифровая образовательная среда" национального проекта "Образование".

2. Настоящее распоряжение вступает в силу с 1 января 2020 года.

3. Контроль за исполнением настоящего распоряжения оставляю за собой.

Заместитель Министра  
М.Н.РАКОВА

Приложение

Утверждены  
распоряжением Министерства  
просвещения Российской Федерации

от 17 декабря 2019 г. N P-135

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ПРИОБРЕТЕНИЮ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ  
ДЛЯ ОБНОВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ЦЕЛЯХ ВНЕДРЕНИЯ ЦЕЛЕВОЙ  
МОДЕЛИ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В РАМКАХ РЕГИОНАЛЬНЫХ  
ПРОЕКТОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕЙ, ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
И РЕЗУЛЬТАТА ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА "ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
СРЕДА" НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА "ОБРАЗОВАНИЕ"**

## 1. Общие положения

Настоящие методические рекомендации по приобретению средств обучения и воспитания для обновления материально-технической базы общеобразовательных организаций и профессиональных образовательных организаций в целях внедрения целевой модели цифровой образовательной среды (далее соответственно - методические рекомендации, обновление материально-технической базы ЦОС) в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта "Цифровая образовательная среда" национального проекта "Образование" (далее - федеральный проект) разработаны в целях обеспечения исполнения федерального проекта, в том числе в целях установления требований к результатам использования субсидии из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на софинансирование расходных обязательств субъектов Российской Федерации, возникающих при реализации региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта в части развития материально-технической базы, информационно-телекоммуникационной инфраструктуры образовательных организаций для обеспечения внедрения целевой модели цифровой образовательной среды.

Требования, приведенные в настоящих методических рекомендациях, являются минимальными. Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации (органы местного самоуправления) при реализации мероприятий по обновлению материально-технической базы ЦОС вправе обеспечивать требования, превышающие установленные настоящими методическими рекомендациями.

Организационно-техническое, методическое и информационное сопровождение реализации мероприятий по обновлению материально-технической базы ЦОС осуществляет федеральное государственное автономное учреждение "Фонд новых форм развития образования", являющееся частью ведомственного проектного офиса национального проекта "Образование" (далее - Федеральный оператор).

## 2. Порядок реализации мероприятий

Высшему исполнительному органу государственной власти субъекта Российской Федерации рекомендуется издать распорядительный акт, утверждающий:

- регионального координатора, под которым понимается уполномоченный исполнительный орган государственной власти субъекта Российской Федерации или региональный ведомственный проектный офис, обеспечивающий реализацию мероприятий по внедрению целевой модели ЦОС;

---

- комплекс мер (дорожную карту) по обновлению материально-технической базы ЦОС в соответствии с [Приложением N 1](#) к настоящим методическим рекомендациям;

- перечень общеобразовательных организаций и профессиональных образовательных организаций, в которых осуществляются мероприятия по обновлению материально-технической базы ЦОС.

При формировании перечня общеобразовательных организаций и профессиональных образовательных организаций, в которых осуществляются мероприятия по обновлению материально-технической базы ЦОС, рекомендуется учитывать:

- очередность обеспечения образовательных организаций интернет-соединением со скоростью соединения не менее 100 Мб/с для образовательных организаций, расположенных в городах, 50 Мб/с для образовательных организаций, расположенных в сельской местности и в поселках городского типа, и гарантированным интернет-трафиком в рамках реализации других результатов [федерального проекта](#);

- уровень материально-технического обеспечения средствами вычислительной техники, программным обеспечением и презентационным оборудованием, в том числе износ (устаревание) существующих средств вычислительной техники и обеспеченность обучающихся и педагогических работников средствами вычислительной техники;

- положения Методических [рекомендаций](#) по информационно-телекоммуникационной инфраструктуре образовательных организаций, направленных в адрес органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации письмом Минкомсвязи России от 12 июля 2019 г. N ОИ-П19-070-15601.

### **3. Принципы реализации мероприятий по обновлению материально-технической базы ЦОС**

Целевая модель цифровой образовательной среды (далее - целевая модель ЦОС) утверждена [приказом](#) Минпросвещения России от 2 декабря 2019 г. N 649 и предусматривает реализацию мероприятий по развитию материально-технической базы, информационно-телекоммуникационной инфраструктуры образовательных организаций.

Развитие материально-технической базы, информационно-технологической и коммуникационной инфраструктуры образовательных организаций направлено на внедрение целевой модели ЦОС и включает следующие мероприятия:

- обеспечение образовательных организаций высокоскоростным доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет со скоростью не менее 100 Мб/с для городской местности и не менее 50 Мб/с для сельской местности и оплата гарантированного трафика;

- создание и модернизация информационно-телекоммуникационной инфраструктуры образовательных организаций, структурированных кабельных систем и локальных вычислительных сетей, системы контроля и учета доступа, видеонаблюдения на объектах образовательных организаций, направленных на обеспечение мер комплексной безопасности и осуществления образовательного процесса;

---

- оснащение образовательных организаций средствами вычислительной техники, программным обеспечением и презентационным оборудованием.

Обеспечение высокоскоростным доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, а также создание и модернизация информационно-телекоммуникационной инфраструктуры образовательных организаций осуществляется в соответствии с **требованиями** к услугам связи, определяемыми Минкомсвязи России по согласованию с Минпросвещения России, в рамках реализации федерального **проекта** "Информационная инфраструктура" национального проекта "Цифровая экономика Российской Федерации".

Оснащение общеобразовательных организаций и профессиональных образовательных организаций средствами вычислительной техники, программным обеспечением и презентационным оборудованием осуществляется субъектами Российской Федерации (органами местного самоуправления) за счет средств консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации, а также за счет средств федерального бюджета, предусмотренных на софинансирование расходных обязательств субъектов Российской Федерации в рамках реализации федерального **проекта** "Цифровая образовательная среда" национального проекта "Образование".

При реализации мероприятий по обновлению материально-технической базы ЦОС необходимо учитывать следующие принципы:

- обеспечение технологической связанности оборудования и средств обучения и воспитания с федеральными, региональными (муниципальными) информационными ресурсами и сервисами, в том числе федеральной информационно-сервисной платформой цифровой образовательной среды;

- обеспечение полного и эффективного использования закупаемой материальной технической базы, в том числе ее использование (включая перемещение внутри образовательной организации) для различных предметных областей, урочной и внеурочной деятельности, мероприятий (олимпиад) и других целей;

- обеспечение педагогических работников и других сотрудников образовательной организации современными и актуальными цифровыми возможностями, в том числе в целях обеспечения автоматизации их деятельности, снижения административной нагрузки, а также обеспечения возможностей для дистанционного развития профессионального мастерства.

#### **4. Требования к комплектованию набора средств обучения и воспитания для обновления материально-технической базы ЦОС**

Минимально необходимые функциональные и технические требования и минимальное количество средств обучения и воспитания (далее - инфраструктурный лист) определяются региональным координатором на основе примерного перечня средств обучения и воспитания для обновления материально-технической базы ЦОС, приведенного в **Приложении N 2** к настоящим методическим рекомендациям, а также примерного типового инфраструктурного листа, определяемого Федеральным оператором.

Количество и комплектность приобретаемого оборудования зависит от количества обучающихся в соответствующей образовательной организации.

---

Региональный координатор обеспечивает согласование инфраструктурного листа с Федеральным оператором в соответствии с регламентом, определяемым Федеральным оператором.

При проведении закупок средств обучения и воспитания из инфраструктурного листа для реализации мероприятий по обновлению материально-технической базы ЦОС рекомендуется отдавать предпочтение оборудованию отечественных производителей при эквивалентных технологических характеристиках.

При осуществлении государственных и муниципальных закупок необходимо руководствоваться актуальными нормами законодательства Российской Федерации, в том числе:

- о предоставлении приоритета товарам российского происхождения в соответствии с [постановлением](#) Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2016 г. N 925 "О приоритете товаров российского происхождения, работ, услуг, выполняемых, оказываемых российскими лицами, по отношению к товарам, происходящим из иностранного государства, работам, услугам, выполняемым, оказываемым иностранными лицами";

- об ограничениях на допуск радиоэлектронной продукции, происходящей из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд, установленными [постановлением](#) Правительства Российской Федерации от 10 июля 2019 г. N 878 "О мерах стимулирования производства радиоэлектронной продукции на территории Российской Федерации при осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2016 г. N 925 и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации";

- о применении национального режима при осуществлении закупок, установленными Федеральным [законом](#) от 5 апреля 2013 г. N 44-ФЗ "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд";

- об учете требований антимонопольного законодательства в части обеспечения повышения эффективности, исключения ограничения круга поставщиков и поставляемого оборудования, повышения результативности осуществления закупок, обеспечения прозрачности, предотвращения коррупции и других злоупотреблений, в том числе планирование начальных (максимальных) цен исходя из рыночных цен товаров в соответствующем субъекте Российской Федерации.

В целях унификации и обеспечения единых условий осуществления образовательной деятельности субъектам Российской Федерации рекомендуется обеспечивать проведение централизованных закупок для образовательных организаций, в которых реализуются мероприятия по обновлению материально-технической базы ЦОС, с учетом соблюдения требований действующего законодательства.

Приложение N 1  
к методическим рекомендациям  
по приобретению средств обучения

и воспитания для обновления материально-технической базы общеобразовательных организаций и профессиональных образовательных организаций в целях внедрения целевой модели цифровой образовательной среды в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта "Цифровая образовательная среда" национального проекта "Образование"

**КОМПЛЕКС  
МЕР (ДОРОЖНАЯ КАРТА) ПО ПРИОБРЕТЕНИЮ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ  
И ВОСПИТАНИЯ ДЛЯ ОБНОВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ЦЕЛЯХ ВНЕДРЕНИЯ ЦЕЛЕВОЙ  
МОДЕЛИ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

N	Наименование мероприятия	Ответственный	Результат	Срок
1	Утверждено должностное лицо в составе регионального ведомственного проектного офиса, ответственное за внедрение целевой модели ЦОС	Региональный координатор	Распорядительный акт регионального органа исполнительной власти, осуществляющего государственное управление в сфере образования (далее - распорядительный акт РОИВ)	25 августа X <1> - 1 года
2	Согласован и утвержден перечень общеобразовательных организаций и профессиональных образовательных организаций, принимающих участие в реализации мероприятий по внедрению целевой модели ЦОС (по форме, определяемой федеральным оператором)	Региональный координатор	Письмо ведомственного проектного офиса и акт РОИВ/РВПО	30 октября X - 1 года

3	Утвержден медиаплан информационного сопровождения мероприятий по внедрению целевой модели ЦОС	Региональный координатор	Распорядительный акт РОИВ	15 октября X - 1 года
4	Сформирован и утвержден перечень оборудования для внедрения целевой модели ЦОС (инфраструктурный лист)	Региональный координатор, федеральный оператор	Утвержденный инфраструктурный лист	Согласно отдельному графику федерального оператора
5	Заключено финансовое соглашение в подсистеме управления национальными проектами государственной интегрированной информационной системы управления общественными финансами "Электронный бюджет"	Региональный координатор	Финансовое соглашение	15 февраля X года, далее ежегодно (при необходимости)
6	Объявлены закупки оборудования для внедрения целевой модели ЦОС	Региональный координатор	Извещения о проведении закупок	31 марта X года
7	Закуплено, доставлено и налажено оборудование	Региональный координатор	Товарные накладные	20 августа X года
8	Проведен мониторинг хода реализации мероприятий по внедрению целевой модели ЦОС в соответствии с методическими рекомендациями	Региональный координатор, федеральный оператор	По форме, определяемой Минпросвещения России или федеральным оператором	1 марта X года; 1 июня X года; 30 августа X года

-----  
<1> Где X - год получения субсидии.

Приложение N 2  
к методическим рекомендациям  
по приобретению средств обучения

и воспитания для обновления материально-технической базы общеобразовательных организаций и профессиональных образовательных организаций в целях внедрения целевой модели цифровой образовательной среды в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта "Цифровая образовательная среда" национального проекта "Образование"

**ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ  
СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ДЛЯ ОБНОВЛЕНИЯ  
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
ОРГАНИЗАЦИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ  
В ЦЕЛЯХ ВНЕДРЕНИЯ ЦЕЛЕВОЙ МОДЕЛИ ЦИФРОВОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

N	Наименование оборудования	Краткие примерные технические характеристики	Ед. изм.
1	МФУ (принтер, сканер, копир)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Тип устройства: МФУ;</li><li>- цветность: черно-белый;</li><li>- формат бумаги: не менее А4;</li><li>- технология печати: лазерная;</li><li>- рекомендуемое количество: не менее 1 шт.</li></ul>	шт.
2	Ноутбук для управленческого персонала	<ul style="list-style-type: none"><li>- Форм-фактор: ноутбук;</li><li>- жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие;</li><li>- диагональ экрана: не менее 14 дюймов;</li><li>- разрешение экрана: не менее 1920 x 1080 пикселей;</li><li>- производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a>): не менее 7500 единиц;</li><li>- объем оперативной памяти: не менее 8 Гб;</li><li>- максимальный поддерживаемый объем оперативной памяти: не менее 20 Гб;</li><li>- объем встроенного накопителя: не менее 1000 Гб;</li></ul>	шт.

		<p>русская раскладка клавиатуры: наличие;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- наличие предустановленной операционной системы с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающей работу распространенных образовательных и общесистемных приложений;</li><li>- рекомендуемое количество: не менее 6 шт.</li></ul>	
3	Ноутбук педагога	<ul style="list-style-type: none"><li>- Форм-фактор: трансформер;</li><li>- жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие;</li><li>- сенсорный экран: наличие;</li><li>- угол поворота сенсорного экрана: 360 градусов;</li><li>- диагональ сенсорного экрана: не менее 14 дюймов;</li><li>- разрешение сенсорного экрана: не менее 1920 x 1080 пикселей;</li><li>- производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a>): не менее 7500 единиц;</li><li>- объем оперативной памяти: не менее 8 Гб;</li><li>- объем SSD: не менее 256 Гб;</li><li>- русская раскладка клавиатуры: наличие;</li><li>- стилус в комплекте: не менее 1 шт.;</li><li>- предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие;</li><li>- рекомендуемое количество: не менее 2 шт.</li></ul>	шт.
4	Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением	<ul style="list-style-type: none"><li>- Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм;</li><li>- разрешение экрана: не менее 3840 x 2160 пикселей;</li><li>- встроенные акустические системы: наличие;</li><li>- количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний;</li><li>- высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана;</li></ul>	компл.

- время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс;
- функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие;
- количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.;
- функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие;
- возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие;
- интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие;
- функция графического комментирования поверх произвольного изображения, в том числе от физически подключенного источника видеосигнала: наличие;
- интегрированные функции вывода изображений с экранов мобильных устройств (на платформе Windows, MacOS, Android, ChromeOS), а также с возможностью интерактивного взаимодействия (управления) с устройством-источником: наличие;
- интегрированный в пользовательский интерфейс функционал просмотра и работы с файлами основных форматов с USB-накопителей или сетевого сервера: наличие;
- поддержка встроенных средств дистанционного управления рабочими параметрами устройства через внешние системы: наличие;
- наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс, содержащий разъем подключения вычислительного блока;
- наличие разъема для подключения вычислительного блока - должен иметь как минимум контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного

комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания;

- разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840 x 2160 пикселей при 60 Гц;
- производительность процессора вычислительного блока (по тесту PassMark - CPU BenchMark <http://www.cpubenchmark.net/>): не менее 7000 единиц;
- объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гб;
- объем накопителя вычислительного блока: не менее 128 Гб;
- наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi;
- максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА;
- наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения;
- предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие;
- интегрированные средства, обеспечивающие следующий функционал:
  - создание многостраничных уроков с использованием медиаконтента различных форматов,
  - создание надписей и комментариев поверх запущенных приложений,
  - распознавание фигур и рукописного текста (русский, английский языки),
  - наличие инструментов рисования геометрических фигур и линий,

		<ul style="list-style-type: none"><li>- встроенные функции:<ul style="list-style-type: none"><li>- генератор случайных чисел,</li><li>- калькулятор,</li><li>- экранная клавиатура,</li><li>- таймер,</li><li>- редактор математических формул,</li></ul></li><li>- электронные математические инструменты:<ul style="list-style-type: none"><li>- циркуль,</li><li>- угольник,</li><li>- линейка,</li><li>- транспортир,</li></ul></li><li>- режим "белой доски" с возможностью создания заметок, рисования, работы с таблицами и графиками,</li><li>- импорт файлов форматов: *.pdf, *.ppt;</li><li>- рекомендуемое количество: не менее 2 шт.</li></ul>	
5	Ноутбук мобильного класса	<ul style="list-style-type: none"><li>- Форм-фактор: трансформер;</li><li>- жесткая клавиатура: наличие;</li><li>- наличие русской раскладки клавиатуры;</li><li>- сенсорный экран: наличие;</li><li>- угол поворота сенсорного экрана (в случае неотключаемой клавиатуры): 360 градусов;</li><li>- диагональ сенсорного экрана: не менее 11 дюймов;</li><li>- производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a>): не менее 2100 единиц;</li><li>- объем оперативной памяти: не менее 4 Гб;</li><li>- объем накопителя SSD/еMMC: не менее 128 Гб;</li><li>- время автономной работы от батареи: не менее 7 часов;</li><li>- вес ноутбука: не более 1,45 кг;</li></ul>	шт.

---

	<ul style="list-style-type: none"><li>- стилус в комплекте: не менее 1 шт.;</li><li>- корпус ноутбука должен быть специально подготовлен для безопасного использования в учебном процессе (иметь защитное стекло повышенной прочности, выдерживать падение с высоты не менее 700 мм, сохранять работоспособность при попадании влаги, а также иметь противоскользящие и смягчающие удары элементы на корпусе);</li><li>- предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие;</li><li>- рекомендуемое количество: не менее 30 шт.</li></ul>	
--	---	--

---