



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)**

РАСПОРЯЖЕНИЕ

« 17 » декабря 2019 г.

№ Р-133

Москва

**Об утверждении методических рекомендаций
по созданию (обновлению) материально-технической базы
общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности
и малых городах, для формирования у обучающихся современных
технологических и гуманитарных навыков при реализации основных
и дополнительных общеобразовательных программ цифрового
и гуманитарного профилей в рамках региональных проектов, обеспечивающих
достижение целей, показателей и результата федерального проекта
«Современная школа» национального проекта «Образование» и признании
утратившим силу распоряжение Минпросвещения России от 1 марта 2019 г.
№ Р-23 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию мест
для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ
цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей
в образовательных организациях, расположенных в сельской местности
и малых городах, и дистанционных программ обучения определенных
категорий обучающихся, в том числе на базе сетевого взаимодействия»**

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 № 5 к государственной программе Российской Федерации «Развитие образования», утверждённой постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2018, № 1, ст. 375; официальный интернет-портал правовой информации (www.pravo.gov.ru), 6 декабря 2019 г.):

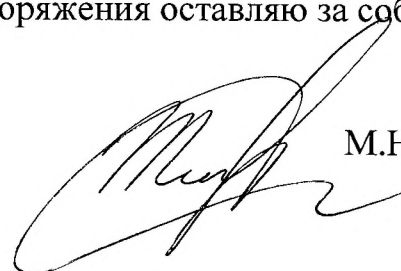
1. Утвердить прилагаемые методические рекомендации по созданию (обновлению) материально-технической базы общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах, для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование».

2. Признать утратившим силу распоряжение Минпросвещения России от 1 марта 2019 г. № Р-23 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию мест для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, и дистанционных программ обучения определённых категорий обучающихся, в том числе на базе сетевого взаимодействия».

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

4. Контроль за исполнением настоящего распоряжения оставляю за собой.

Заместитель Министра



М.Н. Ракова

УТВЕРЖДЕНЫ
распоряжением Министерства
просвещения Российской Федерации
от «17» декабря 2019 года № Р-133

Методические рекомендации по созданию (обновлению) материально-технической базы общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах, для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование»

1. Основные положения

Настоящие методические рекомендации по приобретению средств обучения и воспитания в целях создания (обновления) материально-технической базы общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах, для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» (далее соответственно — методические рекомендации, общеобразовательные организации, федеральный проект, национальный проект), разработаны 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 реализации результата федерального проекта по приобретению средств обучения

и воспитания в целях создания (обновления) материально-технической базы общеобразовательных организаций для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей.

С учетом необходимости формирования единых организационных и методических условий реализации мероприятий настоящими методическими рекомендациями определяется, что создание (обновление) материально-технической базы общеобразовательных организаций для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей проводится в форме создания и функционирования Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» (далее — Центр «Точка роста»).

Центры «Точка роста» создаются как структурные подразделения общеобразовательных организаций, осуществляющих образовательную деятельность по основным и дополнительным общеобразовательным программам в целях формирования современных компетенций и навыков у обучающихся, в том числе по учебным предметам «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности» и предметной области «Технология», а также повышения качества и доступности образования вне зависимости от местонахождения образовательной организации.

Целями деятельности Центров «Точка роста» являются:

– создание условий для внедрения на уровнях начального общего, основного общего и (или) среднего общего образования новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей;

– обновление содержания и совершенствование методов обучения по учебным предметам «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности» и предметной области «Технология».

Задачами деятельности Центров «Точка роста» является охват на обновленной материально-технической базе общеобразовательной организации контингента обучающихся, осваивающих основные общеобразовательные программы по учебным предметам «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности» и предметной области «Технология», а также обеспечение охвата обучающихся общеобразовательной организации дополнительными общеобразовательными программами цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в формате проектной деятельности во внеурочное время, в том числе с использованием дистанционных форм обучения и сетевой формы реализации образовательных программ с учетом достижения рекомендуемых минимальных индикаторов и показателей (Приложение № 2).

С учетом необходимости обеспечения максимального вовлечения обучающихся, педагогических и иных работников, родительской общественности в освоение программ по цифровым, естественнонаучным, техническим и гуманитарным направлениям рекомендуется обеспечивать использование инфраструктуры Центра «Точка роста» как общественного пространства для развития общекультурных компетенций и цифровой грамотности населения, шахматного образования, проектной деятельности, творческой, социальной самореализации детей, педагогов, родительской общественности во внеурочное время, в том числе с учетом территориальных, экономических, культурных и других особенностей конкретной территории, на которой располагается Центр «Точка роста», в части содержания и направленностей образовательных программ (проектов), перечня мероприятий, проводимых Центром «Точка роста», режима работы общеобразовательной организации и других аспектов деятельности Центра «Точка роста».

Требования, приведенные в настоящих методических рекомендациях, являются минимальными. Органы исполнительной власти субъектов Российской

Федерации (органы местного самоуправления) при реализации мероприятий по созданию и функционированию Центров «Точка роста» вправе обеспечивать требования, превышающие установленные настоящими методическими рекомендациями.

Организационное, методическое и информационное сопровождение реализации мероприятий по созданию и функционированию Центров «Точка роста» осуществляет федеральное государственное автономное учреждение «Фонд новых форм развития образования», являющееся частью ведомственного проектного офиса национального проекта «Образование» (далее — Федеральный оператор).

2. Порядок создания Центра «Точка роста»

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 создание и функционирование Центров «Точка роста» на территории субъекта Российской Федерации;

– комплекс мер («дорожную карту») по созданию и функционированию Центров «Точка роста» в соответствии с Приложением № 1 к настоящим методическим рекомендациям;

– индикаторы и показатели, соответствующие приведенным в Приложении № 2 к настоящим методическим рекомендациям;

– перечень общеобразовательных организаций, на базе которых будут созданы Центры «Точка роста».

Общеобразовательная организация издает локальный нормативный акт о назначении руководителя Центра «Точка роста», а также о создании Центра «Точка роста», утверждающий положение о деятельности Центра «Точка роста»,

включая функции Центра «Точка роста» по обеспечению реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей на территории муниципального района субъекта Российской Федерации.

Учредитель общеобразовательной организации, на базе которой создается Центр «Точка роста», обеспечивает принятие или внесение изменений в соответствующие правовые акты и документы, в том числе (при необходимости) устав организации, государственное (муниципальное) задание на финансовый год и плановый период и другие акты.

При достижении минимальных индикаторов и показателей деятельности Центра «Точка роста», приведенных в Приложении № 2 к настоящим методическим рекомендациям, общеобразовательная организация имеет возможность осуществлять дополнительный прием обучающихся, в том числе за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации, местных бюджетов и внебюджетных источников, а также реализовывать образовательные программы в сетевой форме.

3. Требования к функционированию Центра «Точка роста» и организации образовательного процесса

Основными видами деятельности Центров «Точка роста» являются:

– реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности» и предметной области «Технология», в том числе обеспечение внедрения обновленного содержания и методов обучения по основным общеобразовательным программам в рамках федерального проекта;

– разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей, а также иных программ в рамках внеурочной деятельности обучающихся, в том числе в каникулярный период;

- создание, апробация и внедрение моделей равного доступа к современным общеобразовательным программам цифрового и гуманитарного профилей обучающихся иных населенных пунктов сельских территорий;
- реализация и участие в реализации образовательных программ основного общего образования **в сетевой форме;**
- **организация внеурочной деятельности в каникулярный период,** разработка соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными организациями, осуществляющими организацию отдыха и оздоровления обучающихся в каникулярное время;
- содействие развитию шахматного образования;
- вовлечение обучающихся и педагогических работников в проектную деятельность;
- реализация мер по непрерывному развитию педагогических работников и управленческих кадров, включая повышение квалификации руководителей и педагогических работников Центра «Точка роста», реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы;
- реализация мероприятий по информированию и просвещению населения в области цифровых и гуманитарных технологий;
- содействие созданию и развитию **общественного движения школьников,** направленного на личностное развитие, повышение их социальной активности и мотивации к творческой деятельности.

Методическое обеспечение для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ по учебным предметам «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности» и предметной области «Технология», а также внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ на базе Центров «Точка роста», осуществляется Федеральным оператором.

Центром «Точка роста» обеспечивается утверждение образовательных программ (внесение в них изменений) на основе предоставляемых Федеральным оператором методических материалов.

Общие подходы и требования к содержанию образовательных программ по предметной области «Технология», реализуемых на базе Центра «Точка роста», определяются методическими рекомендациями по реализации концепции преподавания предметной области «Технология», утвержденными Минпросвещения России от 1 ноября 2019 г. № Р-109, а также методическими материалами Федерального оператора и иными документами.

4. Требования к кадровому составу и штатной численности Центра «Точка роста»

Определение штатной численности и формирование штатного расписания для обеспечения функционирования Центра «Точка роста» осуществляется согласно нормам федерального законодательства, касающимся нормирования и оплаты труда в образовательных организациях, а также в соответствии с нормативными актами субъектов Российской Федерации, на территории которых осуществляет деятельность Центр «Точка роста».

Должности и количество введенных в штатное расписание общеобразовательной организации **штатных единиц (не менее четырех)** должны обеспечивать реализацию целей и задач Центра «Точка роста».

Примерный перечень должностей, необходимых для реализации целей и задач Центра «Точка роста» и обеспечения его функционирования, приведен в Приложении № 3 к настоящим методическим рекомендациям¹.

Педагогическая деятельность по реализации дополнительных общеобразовательных программ осуществляется лицами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлениям, соответствующим направлениям дополнительных общеобразовательных программ, реализуемых Центром «Точка роста») и отвечающими квалификационным

¹ Наименование должностей может быть изменено согласно номенклатуре должностей педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, должностей руководителей образовательных организаций, утверждённой постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2013 г. № 678

требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам².

Центры вправе привлекать к реализации образовательных программ лиц, получающих высшее или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки», в случае рекомендации аттестационной комиссии и соблюдения требований, предусмотренных квалификационными справочниками³.

5. Требования к имущественному комплексу Центра «Точка роста»

Центр «Точка роста» должен быть расположен не менее чем в двух помещениях общеобразовательной организации площадью не менее 40 квадратных метров каждое и включать следующие функциональные зоны:

- учебный кабинет по предметам «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности» и предметной области «Технология» (далее — функциональные зоны);

- открытое пространство (помещение) для проектной деятельности.

Допускается комбинирование функциональных зон в одном помещении с учетом необходимости обеспечения единовременной реализации образовательных программ по направлениям.

Помещение для проектной деятельности зонировано по принципу зоны коллективной работы, включающей шахматную гостиную, медиазону и (или) медиатеку.

Зонирование и дизайн-проектирование помещений в Центре «Точка роста» осуществляется в соответствии со спецификой образовательных направлений,

² Пункт 15 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196.

Пункт 3.1 профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. № 298н.

³ Пункт 9 раздела 1 Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, утверждённого приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26 августа 2010 г. № 761н.

а также с учетом руководства по брендированию Центров «Точка роста», утверждаемого Федеральным оператором.

Рекомендуется осуществлять зонирование помещений согласно современным и актуальным стандартам зонирования офисных и общественных пространств (открытые пространства, энергосберегающие технологии, использование возможностей для написания на стенах и другие).

6. Требования к комплектованию набора средств обучения и воспитания для оснащения Центров «Точка роста»

Минимальные функциональные и (или) технические требования и количество средств обучения и воспитания для оснащения Центров «Точка роста», включая оборудование (далее — инфраструктурный лист), определяются региональным координатором на основе примерного перечня средств обучения и воспитания для создания Центра «Точка роста», приведенного в Приложении № 4 к настоящим методическим рекомендациям, а также примерного типового инфраструктурного листа, определяемого федеральным оператором.

Субъект Российской Федерации согласовывает инфраструктурные листы для оснащения Центров «Точка роста» с Федеральным оператором в соответствии с регламентом, определяемым Федеральным оператором.

При проведении закупок средств обучения и воспитания из инфраструктурного листа для оснащения Центра «Точка роста» 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. № 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. № 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. № 925 и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»;

– о применении национального режима при осуществлении закупок, установленные Федеральным законом от 5 апреля 2013 г. № 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.

7. Требования к финансовому обеспечению Центров «Точка роста»

Финансовое обеспечение деятельности Центра «Точка роста» осуществляется в соответствии с **Общими требованиями к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг** в сфере дошкольного,

начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, дополнительного образования детей и взрослых, дополнительного профессионального образования для лиц, имеющих или получающих среднее профессиональное образование, профессионального обучения, применяемыми при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнение работ) государственным (муниципальным) учреждением, утвержденными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 ноября 2018 г. № 235 и включающими в том числе:

- оплату труда работников Центра «Точка роста» с учетом обеспечения уровня средней заработной платы не ниже уровня, соответствующего средней заработной плате в соответствующем субъекте Российской Федерации, на территории которого расположены такие общеобразовательные организации;
- расходы на содержание недвижимого имущества и особо ценного движимого имущества, в том числе занимаемых помещений, коммунальные расходы;
- приобретение основных средств и материальных запасов, в том числе расходных материалов, для обеспечения реализации образовательных программ в объеме, необходимом для непрерывной реализации образовательного процесса;
- командировочные расходы, в том числе расходы на направление на дополнительное профессиональное образование сотрудников, участие обучающихся и их наставников в олимпиадах и иных интеллектуальных и (или) творческих конкурсах, мероприятиях.

При формировании бюджета субъекта Российской Федерации (местного бюджета) на очередной год и плановый период необходимо предусматривать бюджетные ассигнования в объеме, необходимом для финансового обеспечения функционирования всех Центров «Точка роста» на территории субъекта Российской Федерации (в том числе созданных и функционирующих ранее).

Приложение № 1

к Методическим рекомендациям
по созданию (обновлению) материально-технической
базы общеобразовательных организаций,
расположенных в сельской местности и малых
городах, для формирования у обучающихся
современных технологических и гуманитарных
навыков при реализации основных и дополнительных
общеобразовательных программ цифрового
и гуманитарного профилей в рамках региональных
проектов, обеспечивающих достижение целей,
показателей и результата федерального проекта
«Современная школа» национального проекта
«Образование»

**Комплекс мер («дорожная карта»)
по созданию (обновлению) материально-технической базы
общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности
и малых городах, для формирования у обучающихся современных
технологических и гуманитарных навыков при реализации основных
и дополнительных общеобразовательных программ цифрового
и гуманитарного профилей**

| № | Наименование мероприятия | Ответственный | Результат | Срок |
|---|---|--------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Утверждено должностное лицо в составе регионального ведомственного проектного офиса, ответственное за создание и функционирование Центров «Точка роста» | Региональный координатор | Распорядительный акт регионального органа исполнительной власти, осуществляющего государственное управление в сфере образования (далее — распорядительный акт РОИВ) | 25 августа X-1 ⁴ года |
| 2 | Утвержден перечень общеобразовательных организаций, в которых будет обновлена материально-техническая база и созданы Центры «Точка роста» | Региональный координатор | Распорядительный акт РОИВ | 1 октября X-1 года |
| 3 | Утвержден медиаплан информационного сопровождения | Региональный координатор | Распорядительный акт РОИВ | 1 октября X-1 года, далее |

⁴ Где X — год получения субсидии.

| | | | | |
|----|---|--|--|---|
| | создания и функционирования Центров «Точка роста» | | | ежегодно |
| 4 | Утверждено типовое Положение о деятельности Центров «Точка роста» на территории субъекта Российской Федерации | Региональный координатор | Распорядительный акт РОИВ | 1 октября X-1 года |
| 5 | Согласованы и утверждены типовой дизайн-проект и зонирование Центров «Точка роста» | Региональный координатор, федеральный оператор | Письмо ведомственного проектного офиса и акт РОИВ/РВПО | 30 октября X-1 года |
| 6 | Утвержден инфраструктурный лист | Региональный координатор, федеральный оператор | Распорядительный акт РОИВ | Согласно отдельному графику |
| 7 | Представлена информация об объемах средств операционных расходов на функционирование Центров «Точка роста» по статьям расходов | Региональный координатор | Письмо РОИВ | 30 ноября X-1 года, далее ежегодно |
| 8 | Заключено соглашение о предоставлении субсидии из федерального бюджета бюджету субъекта Российской Федерации в государственной интегрированной информационной системе управления общественными финансами «Электронный бюджет» | Региональный координатор | Соглашение о предоставлении субсидии | 30 декабря X-1 года, далее по необходимости |
| 9 | Объявлены закупки товаров, работ, услуг для создания Центров «Точка роста» | Региональный координатор | Извещения о проведении закупок | 1 марта X года |
| 10 | Проведено повышение квалификации педагогических работников и сотрудников Центров «Точка роста» по программам, реализуемым федеральным оператором в дистанционном и очном форматах | Региональный координатор, федеральный оператор | Свидетельство о повышении квалификации. Отчет по программам повышения квалификации | Согласно отдельному графику |
| 11 | Получена лицензия на осуществление образовательной деятельности Центров «Точка роста» по подвиду дополнительного образования детей и взрослых (при необходимости) | Региональный координатор | Лицензия на осуществление образовательной деятельности по подвиду дополнительного образования детей и взрослых | 25 августа X года |

| | | | | |
|----|---|--------------------------|---|---|
| 12 | Завершено приведение площадок общеобразовательных организаций в соответствие с фирменным стилем Центров «Точка роста»; доставлено, установлено, налажено оборудование | Региональный координатор | Акты приемки работ, товарные накладные и т. д. | 20 августа X года |
| 13 | Проведен мониторинг работы по приведению площадок Центров «Точка роста» в соответствие с методическими рекомендациями Минпросвещения России | Региональный координатор | По форме, определяемой Минпросвещения России или федеральным оператором | 1 июня X года; 30 августа X года, далее ежегодно |
| 14 | Открыт Центр «Точка роста» | Региональный координатор | Информационное освещение в СМИ | 1 сентября X года |
| 15 | Участие Центра «Точка роста» в едином дне открытия | Региональный координатор | Информационное освещение в СМИ | Определяется Минпросвещения России и Федеральным оператором |

Приложение № 2

к Методическим рекомендациям
по созданию (обновлению) материально-технической
базы общеобразовательных организаций,
расположенных в сельской местности и малых
городах, для формирования у обучающихся
современных технологических и гуманитарных
навыков при реализации основных и дополнительных
общеобразовательных программ цифрового
и гуманитарного профилей в рамках региональных
проектов, обеспечивающих достижение целей,
показателей и результата федерального проекта
«Современная школа» национального проекта
«Образование»

**Минимальные индикаторы и показатели
реализации мероприятий по созданию (обновлению) материально-технической
базы общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности
и малых городах, для формирования у обучающихся современных
технологических и гуманитарных навыков при реализации основных
и дополнительных общеобразовательных программ цифрового
и гуманитарного профилей**

| № | Наименование индикатора (показателя) | Минимальное значение, в год |
|---|--|-----------------------------|
| 1 | Численность детей, обучающихся по предметной области «Технология» на обновленной материально-технической базе Центра «Точка роста» (человек в год) | $\sum X_i^5$ |
| 2 | Численность детей, обучающихся по учебным предметам «Основы безопасности жизнедеятельности» и «Информатика» на базе Центра «Точка роста» (человек) | $\sum Y_i^6$ |

⁵ X_i — численность обучающихся по программам основного общего образования в i -ой образовательной организации, на базе которой создаётся Центр «Точка роста», но не менее 21 группы по 12 человек два раза в неделю в случае, если количество обучающихся по программам основного общего образования превышает 250 человек.

⁶ Y_i — численность обучающихся по предметам «Основы безопасности жизнедеятельности» и «Информатика» в i -ой образовательной организации, на базе которой создаётся Центр «Точка роста», но не менее 21 группы по 12 человек два раза в неделю в случае, если количество обучающихся по программам основного общего образования превышает 250 человек.

| | | |
|---|---|---------------|
| 3 | Численность детей, охваченных дополнительными общеразвивающими программами на обновленной материально-технической базе Центра «Точка роста» (человек в год) | $0,7 * P_i^7$ |
| 4 | Численность детей, занимающихся по дополнительной общеобразовательной программе «Шахматы» на обновленной материально-технической базе Центров «Точка роста» (человек в год) | $20 * I^8$ |
| 5 | Численность человек, ежемесячно использующих инфраструктуру Центров «Точка роста» для дистанционного образования (человек в год) | $100 * I$ |
| 6 | Численность детей, обучающихся по основным образовательным программам, реализуемым в сетевой форме | $M^9 - X_i$ |
| 7 | Численность человек, ежемесячно вовлеченных в программу социально-культурных компетенций на обновленной материально-технической базе (человек в год) | $100 * I$ |
| 8 | Количество проведенных на площадке Центра «Точка роста» социокультурных мероприятий (мероприятий в год) | $5 * I$ |
| 9 | Повышение квалификации сотрудников Центра «Точка роста» по предметной области «Технология», ежегодно (процентов) | 100 |

⁷ P_i — общая численность обучающихся в i -ой образовательной организации, на базе которой создаётся Центр «Точка роста»; в случае обучения в две или три смены допускается снижение показателя для выполнения показателей п. 1 и п. 2.

⁸ I — количество Центров «Точка роста» на территории субъекта Российской Федерации.

⁹ M — (кол-во созданных учебных кабинетов в Центре «Точка роста»)*(количество уроков в день)*3*(количество созданных высокооснащённых ученикомест в кабинете).

Приложение № 3
к Методическим рекомендациям
по созданию (обновлению) материально-технической
базы общеобразовательных организаций,
расположенных в сельской местности и малых
городах, для формирования у обучающихся
современных технологических и гуманитарных
навыков при реализации основных и дополнительных
общеобразовательных программ цифрового
и гуманитарного профилей в рамках региональных
проектов, обеспечивающих достижение целей,
показателей и результата федерального проекта
«Современная школа» национального проекта
«Образование»

Примерный перечень должностей (категорий) Центра «Точка роста»

| Категория персонала | Должность (специализация деятельности) | Количество штатных единиц |
|---|---|---------------------------|
| Административно-управленческий персонал | Руководитель ¹⁰ | 1 |
| Педагогический персонал | Педагог дополнительного образования (в том числе по шахматам) | Не менее 1 |
| | Педагог-организатор | Не менее 1 |
| | Учитель (по предмету «Основы безопасности жизнедеятельности») | Не менее 1 |
| | Учитель (по предмету «Технология») | Не менее 1 |
| | Учитель (по предмету «Информатика») | Не менее 1 |

¹⁰ Может быть назначен руководитель общеобразовательной организации, на базе которой открывается Центр «Точка Роста»

Приложение № 4

к Методическим рекомендациям
по созданию (обновлению) материально-технической
базы общеобразовательных организаций,
расположенных в сельской местности и малых
городах, для формирования у обучающихся
современных технологических и гуманитарных
навыков при реализации основных и дополнительных
общеобразовательных программ цифрового
и гуманитарного профилей в рамках региональных
проектов, обеспечивающих достижение целей,
показателей и результата федерального проекта
«Современная школа» национального проекта
«Образование»

**Примерный перечень средств обучения и воспитания
в целях создания (обновления) материально-технической базы
общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности
и малых городах, для формирования у обучающихся современных
технологических и гуманитарных навыков при реализации основных
и дополнительных общеобразовательных программ цифрового
и гуманитарного профилей**

| № | Наименование | Краткие примерные технические характеристики | Ед. изм. |
|-----|--|---|----------|
| 1 | ПАК Цифровая образовательная среда в составе | Обеспечение централизованного мониторинга эксплуатационных параметров пользовательских устройств; менеджмент используемых образовательных приложений, встроенные базовые средства для проведения занятий и редактирования материалов, а также средства удаленного обновления ПО | Комплект |
| 1.1 | МФУ (принтер, сканер, копир) | Тип устройства: МФУ, цветность: черно-белый, формат бумаги: не менее А4, технология печати: лазерная, разрешение печати: не менее 1200×1200 точек. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | шт. |

| № | Наименование | Краткие примерные технические характеристики | Ед. изм. |
|-------|--------------------------------|---|----------|
| 1.2 | Ноутбук мобильного класса | <p>Форм-фактор: трансформер, жесткая клавиатура: требуется, наличие русской раскладки клавиатуры: требуется, сенсорный экран: требуется, угол поворота сенсорного экрана (в случае неотключаемой клавиатуры): 360 градусов, диагональ сенсорного экрана: не менее 11 дюймов, производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 2100 единиц, объем оперативной памяти: не менее 4 Гб, объем накопителя SSD/eMMC: не менее 128 Гб, время автономной работы от батареи: не менее 7 часов, вес ноутбука: не более 1,45 кг, стилус в комплекте поставки: требуется, 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): требуется, предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется. Рекомендуемое количество: не менее 10 шт.</p> | шт. |
| 2 | Урок технологии | | |
| 2.1 | <i>Аддитивное оборудование</i> | | |
| 2.1.1 | 3D-принтер | <p>Тип принтера: FDM, FFF, материал (основной): PLA, количество печатающих головок: 1, рабочий стол: с подогревом, рабочая область (XYZ): от 180×180×180 мм, максимальная скорость печати: не менее 150 мм/сек, минимальная толщина слоя: не более 20 мкм, закрытый корпус: наличие, охлаждение зоны печати: наличие. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.</p> | шт. |

| № | Наименование | Краткие примерные технические характеристики | Ед. изм. |
|--------|--|---|----------|
| 2.1.2 | Пластик для 3D-принтера | Материал: PLA, соответствие п 2.1.1. Рекомендуемое количество: не менее 10 шт. | шт. |
| 2.2 | <i>Аккумуляторный и ручной инструмент</i> | | |
| 2.2.1 | Аккумуляторная дрель-винтовёрт | Число аккумуляторов в комплекте: не менее 2, реверс: наличие, наличие двух скоростей. Рекомендуемое количество: не менее 2 шт. | шт. |
| 2.2.2 | Набор бит | Держатель бит: наличие, количество бит в упаковке: не менее 25 штук. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | шт. |
| 2.2.3 | Набор сверл универсальный | Типы обрабатываемой поверхности: камень, металл, дерево, количество сверл в упаковке: не менее 15 штук, минимальный диаметр: не более 3 мм. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | шт. |
| 2.2.4 | Многофункциональный инструмент (мультиузел) | Многофункциональный инструмент должен обеспечивать: сверление, шлифование, резьбу, гравировку, фрезерование, полировку и т. д., возможность закрепления цанги — от 0,8 мм: наличие. Рекомендуемое количество: не менее 2 шт. | шт. |
| 2.2.5 | Клеевой пистолет | Функция регулировки температуры: наличие, диаметр клеевого стержня: 11 мм, питание от электросети: наличие, ножка-подставка: наличие. Рекомендуемое количество: не менее 3 шт. | шт. |
| 2.2.6 | Набор запасных стержней для клеевого пистолета | Совместимость с клеевым пистолетом, п.2.2.5, количество стержней в наборе: не менее 10 штук. Рекомендуемое количество: не менее 3 шт. | шт. |
| 2.2.7 | Цифровой штангенциркуль | Материал: металл; корпус дисплея: пластик; глубиномер: наличие. Рекомендуемое количество: не менее 3 шт. | шт. |
| 2.2.8 | Электролобзик | Функция регулировки оборотов: наличие, скобовидная рукоятка: наличие. Рекомендуемое количество: не менее 2 шт. | шт. |
| 2.2.9 | Набор универсальных пилок для электролобзика | Совместимость с электролобзиком п.2.2.8, количество пилок в наборе: не менее 5 шт. Рекомендуемое количество: не менее 2 шт. | шт. |
| 2.2.10 | Ручной лобзик | Глубина: не менее 280 мм, длина лезвия: не менее 120 мм. Рекомендуемое количество: не менее 5 шт. | шт. |

| № | Наименование | Краткие примерные технические характеристики | Ед. изм. |
|--------|---|---|----------|
| 2.2.11 | Канцелярские ножи | Нож повышенной прочности в металлическом или пластиковом корпусе, металлические направляющие: наличие. Рекомендуемое количество: не менее 5 шт. | шт. |
| 2.2.12 | Набор пилок для ручного лобзика | Совместимость с ручным лобзиком п.2.2.10, количество пилок в упаковке: не менее 10 штук. Рекомендуемое количество: не менее 5 шт. | шт. |
| 2.3 | <i>Учебное оборудование</i> | | |
| 2.3.1 | Шлем виртуальной реальности | Возможность автономного использования: наличие, контроллеры: не менее 2 штук, внешние датчики: не менее 2 штук, разрешение: не менее 1440×1600 для каждого глаза, встроенные наушники: наличие, встроенные камеры: наличие. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | комплект |
| 2.3.2 | Штатив для крепления внешних датчиков | Регулировка высоты: наличие, высота: не менее 2 метров, возможность установки внешних датчиков шлема виртуальной реальности: наличие. Рекомендуемое количество: не менее 2 шт. | шт. |
| 2.3.3 | Ноутбук виртуальной реальности | Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей, производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 9500 единиц, производительность графической подсистемы (по тесту PassMark Videocard Bench-mark http://www.videocardbenchmark.net/): не менее 11000 единиц, объем оперативной памяти: не менее 8 Гб, объем памяти видеокарты: не менее 6 Гб, объем твердотельного накопителя: не менее 256 Гб, наличие русской раскладки клавиатуры: требуется, наличие цифрового видеовыхода, совместимого с поставляемым шлемом виртуальной реальности: требуется, предустановленная ОС с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | шт. |
| 2.3.4 | Фотограмметрическое программное обеспечение | Программное обеспечение для обработки изображений и определения формы, размеров, положения и иных характеристик объектов на | лицензия |

| № | Наименование | Краткие примерные технические характеристики | Ед. изм. |
|-------|---------------------|---|----------|
| | | <p>плоскости или в пространстве. Рекомендуемое количество: не менее 1 лицензии</p> | |
| 2.3.5 | Квадрокоптер, тип 1 | <p>Форм-фактор: набор для сборки, канал связи управления квадрокоптером: наличие, максимальная дальность передачи данных: не менее 2 км, бесколлекторные моторы: наличие, полетный контроллер: наличие, поддержка оптической системы навигации в помещении: наличие, вычислитель с поддержкой ROS: наличие, модуль фото/видеокамеры разрешением не менее 4К со сменными объективами и сменными светофильтрами, в том числе с ИК-светофильтром: наличие, модуль навигации GPS/ГЛОНАСС: наличие, пульт управления: наличие, аккумуляторная батарея с зарядным устройством: наличие программное приложение для программирования и управления квадрокоптером, в том числе для смартфонов: наличие. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.</p> | шт. |
| 2.3.6 | Квадрокоптер, тип 2 | <p>Форм-фактор: набор для сборки, канал связи управления квадрокоптером: наличие, коллекторные моторы: наличие, полетный контроллер: наличие, поддержка оптической системы навигации в помещении: наличие, модуль Wi-Fi видеокамеры: наличие, пульт управления: наличие, аккумуляторная батарея с зарядным устройством: наличие, программное приложение для программирования и управления квадрокоптером, в том числе для смартфонов. Рекомендуемое количество: не менее 3 шт.</p> | шт. |
| 2.3.7 | Смартфон | <p>Совместимость с квадрокоптером п. 2.3.6, диагональ экрана: не менее 6.4", разрешение экрана: не менее 2340×1080 пикселей, встроенная память: не менее 64 Гб, оперативная память: не менее 4 Гб, емкость аккумулятора: не менее 4000 мАч,</p> | шт. |

| № | Наименование | Краткие примерные технические характеристики | Ед. изм. |
|-------|---|---|----------|
| | | вес: не более 200 гр. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | |
| 2.3.8 | Практическое пособие для изучения основ механики, кинематики, динамики в начальной и основной школе | Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности для глубокого погружения в основы инженерии и технологии. Позволяет собирать модели, в том числе с электродвигателем (кран, шагающий механизм, молот, лебедка и т. д.). Рекомендуемое количество: не менее 3 шт. | шт. |
| 3 | Оборудование для шахматной зоны | | |
| 3.1 | Комплект для обучения шахматам | Шахматы — материал фигур и доски: дерево — не менее 3 комплектов, часы шахматные — механические или электронные — не менее 3 штук | набор |
| 4 | Медиазона | | |
| 4.1 | Фотоаппарат с объективом | Количество эффективных пикселей: не менее 18 млн, разъем для микрофона 3,5 мм: рекомендуется, запись видео: наличие. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | шт. |
| 4.2 | Карта памяти для фотоаппарата | Объем памяти: не менее 64 Гб, класс: не ниже 10. Рекомендуемое количество: не менее 2 шт. | шт. |
| 4.3 | Штатив | Максимальная нагрузка: не менее 2 кг, максимальная высота съемки: не менее 148 см. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | шт. |
| 4.4 | Микрофон | Длина кабеля: не менее 3 метров, возможность подключения к ноутбуку/ПК/фотоаппарату: наличие Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | шт. |
| 5 | Оборудование для изучения основ безопасности жизнедеятельности и оказания первой помощи | | |
| 5.1 | Тренажер-манекен для отработки сердечно-легочной реанимации | Манекен взрослого или ребенка (торс и голова или в полный рост), переключение режимов «взрослый/ребенок»: опционально, коврик для проведения сердечно-легочной реанимации: наличие. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | комплект |

| № | Наименование | Краткие примерные технические характеристики | Ед. изм. |
|-----|--|--|----------|
| 5.2 | Тренажер-манекен для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей | Манекен взрослого или ребенка (торс и голова), переключение режимов «взрослый/ребенок»: опционально, устройство должно быть оборудовано имитаторами верхних дыхательных путей и сопряженных органов человека (легких, трахеи, гортани, диафрагменной перегородки). Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | комплект |
| 5.3 | Набор имитаторов травм и поражений | Набор для демонстрации травм и поражений на манекене или живом человеке, полученных во время дорожно-транспортных происшествий, несчастных случаев, военных действий, количество предметов в наборе: не менее 15 штук. Рекомендуемое количество: не менее 1 комплекта | комплект |
| 5.4 | Шина складная | Шины транспортные иммобилизационные складные для рук и ног. Рекомендуемое количество: не менее 1 комплекта | комплект |
| 5.5 | Воротник шейный | Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | шт. |
| 5.6 | Табельные средства для оказания первой медицинской помощи | Кровоостанавливающие жгуты, перевязочные средства, наличие медицинских препаратов в комплекте недопустимо. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | комплект |
| 6 | Мебель | | |
| 6.1 | Комплект мебели | Стол для шахмат: не менее 3 штук, стул (табурет) для шахматной зоны: не менее 6 штук, стол для проектной деятельности: не менее 3 штук, стул для проектной зоны: не менее 6 штук, кресло-мешок: не менее 6 штук | комплект |
| 7 | Программное обеспечение, распространяемое бесплатно | | |
| 7.1 | Программное обеспечение для 3D-моделирования | Облачный инструмент САПР/АСУП, охватывающий весь процесс работы с изделиями — от проектирования до изготовления | лицензия |
| 7.2 | Программное обеспечение для подготовки 3D-моделей к печати | Инструмент для перевода формата файла из одного типа в другой, понятный 3D-принтеру (п. 2.1.1). Применяется также для масштабирования изделий, расположения на рабочем столе, установки параметров печати и т. д. | лицензия |
| 8 | Иное ¹¹ | | |
| 8.1 | Цифровая лаборатория | Лаборатория или комплект датчиков для проведения | комплект |

¹¹ Может приобретаться только в случае полной комплектации образовательной организации основным перечнем оборудования.

| № | Наименование | Краткие примерные технические характеристики | Ед. изм. |
|-----|---|--|----------|
| | | экспериментов | |
| 8.2 | Комплект кабелей и переходников | Кабели, переходники для подключения и коммутации оборудования, сетевой удлинитель для подключения оборудования к сети электропитания и др. (по выбору) | комплект |
| 8.3 | Учебная и методическая литература | Для реализации образовательных программ | комплект |
| 8.4 | Комплект комплектующих и расходных материалов | Для реализации образовательных программ | комплект |
| 8.5 | Телекоммуникационное оборудование | Роутеры, коммутаторы | шт. |
| 8.6 | Конструкторы для моделирования | Конструкторы робототехнические и прочие | шт. |
| 8.7 | Мебель | Стол, стулья, стеллажи, тумбы для организации образовательного процесса | комплект |
| 8.8 | Программное обеспечение | Программное обеспечение, необходимое для организации образовательного процесса, в том числе пакет офисных программ | лицензия |



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)**

РАСПОРЯЖЕНИЕ

« 15 » января 2020 г.

№ Р-5

Москва

О внесении изменений в распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2019 г. № Р-133 об утверждении методических рекомендаций по созданию (обновлению) материально-технической базы общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах, для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование»

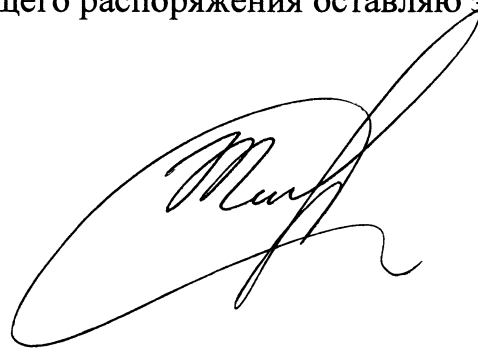
В связи с необходимостью уточнения примерного перечня средств обучения и воспитания в целях создания (обновления) материально-технической базы общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах, для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей:

1. Изложить в новой редакции приложение № 4 к Методическим рекомендациям по созданию (обновлению) материально-технической базы общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах, для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей в рамках

региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование», утвержденным распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2019 г. № Р-133, согласно приложению к настоящему распоряжению.

2. Контроль за исполнением настоящего распоряжения оставляю за собой.

Заместитель Министра

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M.N. Rakova', written in a cursive style. The signature is positioned to the right of the text 'Заместитель Министра' and to the left of the printed name 'М.Н. Ракова'.

М.Н. Ракова

Приложение № 4
к Методическим рекомендациям
по созданию (обновлению) материально-технической
базы общеобразовательных организаций,
расположенных в сельской местности и малых
городах, для формирования у обучающихся
современных технологических и гуманитарных
навыков при реализации основных и дополнительных
общеобразовательных программ цифрового
и гуманитарного профилей в рамках региональных
проектов, обеспечивающих достижение целей,
показателей и результата федерального проекта
«Современная школа» национального проекта
«Образование»

**Примерный перечень средств обучения и воспитания
в целях создания (обновления) материально-технической базы
общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности
и малых городах, для формирования у обучающихся современных
технологических и гуманитарных навыков при реализации основных
и дополнительных общеобразовательных программ цифрового
и гуманитарного профилей**

| № | Наименование | Краткие примерные технические характеристики | Ед. изм. |
|-------|--------------------------------|--|----------|
| 1 | Урок технологии | | |
| 1.1 | <i>Аддитивное оборудование</i> | | |
| 1.1.1 | 3D-принтер | Тип принтера: FDM, FFF. Материал (основной): PLA. Количество печатающих головок: 1. Рабочий стол: с подогревом. Рабочая область (XYZ): от 180×180×180 мм. Максимальная скорость печати: не менее 150 мм/сек. Минимальная толщина слоя: не более 20 мкм. Закрытый корпус: наличие. Охлаждение зоны печати: наличие. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | шт. |
| 1.1.2 | Пластик для 3D-принтера | Материал: PLA, соответствие п. 1.1.1 Рекомендуемое количество: не менее 10 шт. | шт. |
| 1.2 | Компьютерное оборудование | | |

| № | Наименование | Краткие примерные технические характеристики | Ед. изм. |
|-------|------------------------------------|---|----------|
| 1.2.1 | МФУ (принтер, сканер, копир) | Тип устройства: МФУ. Цветность: черно-белый. Формат бумаги: не менее А4. Технология печати: лазерная. Разрешение печати: не менее 1200×1200 точек. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | шт. |
| 1.2.2 | Ноутбук мобильного класса | Форм-фактор: трансформер. Жесткая клавиатура: требуется. Наличие русской раскладки клавиатуры: требуется. Сенсорный экран: требуется. Угол поворота сенсорного экрана (в случае неотключаемой клавиатуры): 360 градусов. Диагональ сенсорного экрана: не менее 11 дюймов. Производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 2100 единиц. Объем оперативной памяти: не менее 4 Гб. Объем накопителя SSD/eMMC: не менее 128 Гб. Время автономной работы от батареи: не менее 7 часов. Вес ноутбука: не более 1,45 кг. Стилюс в комплекте поставки: требуется. 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): требуется. Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется. Рекомендуемое количество: не менее 10 шт. | шт. |
| 1.3 | Аккумуляторный и ручной инструмент | | |
| 1.3.1 | Аккумуляторная дрель-винтовёрт | Число аккумуляторов в комплекте: не менее 2. Реверс: наличие. Наличие двух скоростей. Рекомендуемое количество: не менее 2 шт. | шт. |
| 1.3.2 | Набор бит | Держатель бит: наличие. Соответствие п. 1.3.1. Количество бит в упаковке: не менее 25 шт. Рекомендуемое количество: не менее 1 набора. | набор |
| 1.3.3 | Набор сверл универсальный | Типы обрабатываемой поверхности: камень, металл, дерево. Соответствие п. 1.3.1 | набор |

| № | Наименование | Краткие примерные технические характеристики | Ед. изм. |
|--------|--|--|----------|
| | | Количество сверл в упаковке: не менее 15 шт. Минимальный диаметр: не более 3 мм. Рекомендуемое количество: не менее 1 набора. | |
| 1.3.4 | Многофункциональный инструмент (мультишул) | Многофункциональный инструмент должен обеспечивать: сверление, шлифование, резьбу, гравировку, фрезерование, полировку и т. д. Возможность закрепления цанги – от 0,8 мм: наличие. Рекомендуемое количество: не менее 2 шт. | шт. |
| 1.3.5 | Клеевой пистолет | Функция регулировки температуры: наличие. Диаметр клеевого стержня: 11 мм. Питание от электросети: наличие. Ножка-подставка: наличие. Рекомендуемое количество: не менее 3 шт. | шт. |
| 1.3.6 | Набор запасных стержней для клеевого пистолета | Совместимость с клеевым пистолетом, п.1.3.5. Количество стержней в наборе: не менее 10 шт. Рекомендуемое количество: не менее 3 наборов. | набор |
| 1.3.7 | Цифровой штангенциркуль | Материал: металл. Корпус дисплея: пластик. Глубиномер: наличие. Рекомендуемое количество: не менее 3 шт. | шт. |
| 1.3.8 | Электролобзик | Функция регулировки оборотов: наличие. Скобовидная рукоятка: наличие. Рекомендуемое количество: не менее 2 шт. | шт. |
| 1.3.9 | Набор универсальных пилок для электролобзика | Совместимость с электролобзиком п.1.3.8. Количество пилок в наборе: не менее 5 шт. Рекомендуемое количество: не менее 2 шт. | шт. |
| 1.3.10 | Ручной лобзик | Глубина: не менее 280 мм. Длина лезвия: не менее 120 мм. Рекомендуемое количество: не менее 5 шт. | шт. |
| 1.3.11 | Канцелярские ножи | Нож повышенной прочности в металлическом или пластиковом корпусе. Металлические направляющие: наличие. Рекомендуемое количество: не менее 5 шт. | шт. |
| 1.3.12 | Набор пилок для ручного лобзика | Совместимость с ручным лобзиком п.1.3.10. Количество пилок в упаковке: не менее 10 шт. Рекомендуемое количество: не менее 5 наборов | набор |
| 1.4 | Учебное оборудование | | |
| 1.4.1 | Шлем виртуальной реальности | Шлем виртуальной реальности. Наличие контроллеров: 2 шт. Разрешение: не менее 1440 x 1600 на глаз. Встроенные стереонаушники: наличие. Встроенные микрофоны: наличие. Встроенные камеры: не менее 2 шт. Возможность беспроводного использования. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | шт. |

| № | Наименование | Краткие примерные технические характеристики | Ед. изм. |
|-------|---|---|----------|
| 1.4.2 | Ноутбук виртуальной реальности | <p>Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей.</p> <p>Производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 9500 единиц</p> <p>Производительность графической подсистемы (по тесту PassMark Videocard Bench-mark http://www.videocardbenchmark.net/): не менее 11000 единиц.</p> <p>Объем оперативной памяти: не менее 8 Гб.</p> <p>Объем памяти видеокарты: не менее 6 Гб.</p> <p>Объем твердотельного накопителя: не менее 256 Гб.</p> <p>Наличие русской раскладки клавиатуры: требуется.</p> <p>Наличие цифрового видеовыхода, совместимого с поставляемым шлемом виртуальной реальности: требуется.</p> <p>Предустановленная ОС с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется.</p> <p>Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.</p> | шт. |
| 1.4.3 | Фотограмметрическое программное обеспечение | <p>Программное обеспечение для обработки изображений и определения формы, размеров, положения и иных характеристик объектов на плоскости или в пространстве.</p> <p>Рекомендуемое количество: не менее 1 лицензии</p> | лицензия |
| 1.4.4 | Квадрокоптер, тип 1 | <p>Форм-фактор: устройство или набор для сборки.</p> <p>Канал связи управления квадрокоптером: наличие.</p> <p>Максимальная дальностью передачи данных: не менее 2 км.</p> <p>Бесколлекторные моторы: наличие.</p> <p>Полетный контроллер: наличие.</p> <p>Поддержка оптической системы навигации в помещении: наличие.</p> <p>Модуль фото/видеокамеры разрешением не менее 4К: наличие.</p> <p>Модуль навигации GPS/ГЛОНАСС: наличие.</p> <p>Пульт управления: наличие.</p> <p>Аккумуляторная батарея с зарядным устройством: наличие.</p> <p>Программное приложение для программирования и управления квадрокоптером, в том числе для смартфонов: наличие.</p> <p>Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.</p> | шт. |
| 1.4.5 | Квадрокоптер, тип 2 | <p>Форм-фактор: устройство или набор для сборки.</p> <p>Канал связи управления квадрокоптером: наличие.</p> <p>Коллекторные моторы: наличие.</p> <p>Полетный контроллер с возможностью программирования: наличие.</p> <p>Поддержка оптической системы навигации в</p> | шт. |

| № | Наименование | Краткие примерные технические характеристики | Ед. изм. |
|-------|---|---|----------|
| | | помещении: наличие. Модуль Wi-Fi видекамеры: наличие. Камера оптического потока: наличие. Аккумуляторная батарея с зарядным устройством: наличие. Программное приложение для программирования и управления квадрокоптером, в том числе для смартфонов. Рекомендуемое количество: не менее 3 шт. | |
| 1.4.6 | Смартфон | Совместимость с квадрокоптером п. 1.4.4. Диагональ экрана: не менее 6,4. Разрешение экрана: не менее 2340×1080 пикселей. Встроенная память: не менее 64 Гб. Оперативная память: не менее 4 Гб. Емкость аккумулятора: не менее 4000 мАч. Вес: не более 200 гр. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | шт. |
| 1.4.7 | Практическое пособие для изучения основ механики, кинематики, динамики в начальной и основной школе | Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности для глубокого погружения в основы инженерии и технологии. Позволяет собирать модели, в том числе с электродвигателем (кран, шагающий механизм, молот, лебедка и т. д.). Рекомендуемое количество: не менее 3 шт. | шт. |
| 2 | Оборудование для шахматной зоны | | |
| 2.1 | Комплект для обучения шахматам | Шахматы — материал фигур и доски: дерево — не менее 3 комплектов. Часы шахматные — механические или электронные — не менее 3 шт. Рекомендуемое количество: не менее 1 комплекта | комплект |
| 3 | Медиазона | | |
| 3.1 | Фотоаппарат с объективом | Количество эффективных пикселей: не менее 18 млн. Разъем для микрофона 3,5 мм: рекомендуется. Запись видео: наличие. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | шт. |
| 3.2 | Карта памяти для фотоаппарата | Объем памяти: не менее 64 Гб. Класс: не ниже 10. Рекомендуемое количество: не менее 2 шт. | шт. |
| 3.3 | Штатив | Максимальная нагрузка: не менее 2 кг. Максимальная высота съемки: не менее 148 см. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | шт. |
| 3.4 | Микрофон | Длина кабеля: не менее 3 метров. Возможность подключения к ноутбуку/ПК/фотоаппарату: наличие. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | шт. |
| 4 | Оборудование для изучения основ безопасности жизнедеятельности и оказания первой помощи | | |

| № | Наименование | Краткие примерные технические характеристики | Ед. изм. |
|-----|--|--|----------|
| 4.1 | Тренажер-манекен для отработки сердечно-легочной реанимации | Манекен взрослого или ребенка (торс и голова или в полный рост). Переключение режимов «взрослый/ребенок»: опционально. Коврик для проведения сердечно-легочной реанимации: наличие. Рекомендуемое количество: не менее 1 комплекта | комплект |
| 4.2 | Тренажер-манекен для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей | Манекен взрослого или ребенка (торс и голова). Переключение режимов «взрослый/ребенок»: опционально. Устройство должно быть оборудовано имитаторами верхних дыхательных путей и сопряженных органов человека (легких, трахеи, гортани, диафрагменной перегородки). Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | шт. |
| 4.3 | Набор имитаторов травм и поражений | Набор для демонстрации травм и поражений на манекене или живом человеке, полученных во время дорожно-транспортных происшествий, несчастных случаев, военных действий. Количество предметов в наборе: не менее 15 шт. Рекомендуемое количество: не менее 1 набора | набор |
| 4.4 | Шина складная | Шины транспортные иммобилизационные складные для рук и ног. Рекомендуемое количество: не менее 1 комплекта. | комплект |
| 4.5 | Воротник шейный | Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | шт. |
| 4.6 | Табельные средства для оказания первой медицинской помощи | Кровоостанавливающие жгуты, перевязочные средства. Наличие медицинских препаратов в комплекте недопустимо. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | комплект |
| 5 | Мебель | | |
| 5.1 | Комплект мебели | Стол для шахмат: не менее 3 шт. Стул (табурет) для шахматной зоны: не менее 6 шт. Стол для проектной деятельности: не менее 3 шт. Стул для проектной зоны: не менее 6 шт. Кресло-мешок: не менее 6 шт. Рекомендуемое количество: не менее 1 комплекта | комплект |
| 6 | Программное обеспечение, распространяемое бесплатно | | |
| 6.1 | Программное обеспечение для 3D-моделирования | Облачный инструмент САПР/АСУП, охватывающий весь процесс работы с изделиями — от проектирования до изготовления | лицензия |
| 6.2 | Программное обеспечение для подготовки 3D-моделей к печати | Инструмент для перевода формата файла из одного типа в другой, понятный 3D-принтеру (п. 1.1.1). Применяется также для масштабирования изделий, расположения на рабочем столе, установки параметров печати и т. д. | лицензия |

| № | Наименование | Краткие примерные технические характеристики | Ед. изм. |
|-----|--|---|----------|
| 7 | Иное ¹ | | |
| 7.1 | Цифровая лаборатория | Лаборатория или комплект датчиков для проведения экспериментов | комплект |
| 7.2 | Комплект кабелей и переходников | Кабели, переходники для подключения и коммутации оборудования. Сетевой удлинитель для подключения оборудования к сети электропитания и др. (по выбору) | комплект |
| 7.3 | Робототехническое оборудование для обучения программированию | Для реализации образовательных программ | шт. |
| 7.4 | Учебная и методическая литература | Для реализации образовательных программ. | комплект |
| 7.5 | Комплект комплектующих и расходных материалов | Для реализации образовательных программ. | комплект |
| 7.6 | Телекоммуникационное оборудование | Роутеры, коммутаторы. | шт. |
| 7.7 | Конструкторы для моделирования | Конструкторы робототехнические и прочие. | шт. |
| 7.8 | Мебель | Стол, стулья, стеллажи, тумбы для организации образовательного процесса. | комплект |
| 7.9 | Программное обеспечение | Программное обеспечение, необходимое для организации образовательного процесса, в том числе пакет офисных программ. | лицензия |

¹ Может приобретаться только в случае полной комплектации образовательной организации основным перечнем оборудования.