



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)

РАСПОРЯЖЕНИЕ

« 1 » марта 2019 г.

№ Р-23

Москва

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

В соответствии с контрольной точкой 3.1.4. плана мероприятий по реализации федерального проекта «Современная школа», утвержденного протоколом заседания проектного комитета по основному направлению стратегического развития Российской Федерации от 7 декабря 2018 г. № 3 (далее – федеральный проект «Современная школа»):

1. Утвердить Методические рекомендации 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.

2. Контроль за исполнением настоящего распоряжения оставляю за собой.

Заместитель министра

М.Н. Ракова

Приложение

УТВЕРЖДЕНЫ
распоряжением Министерства
просвещения Российской Федерации
от «1» сентября 2019 г. № Р-23

**Методические рекомендации
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**

Настоящие методические рекомендации 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 (далее — методические рекомендации) разработаны во исполнение контрольной точки 3.1.4. Плана мероприятий федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование», утвержденного президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16) и включают следующие позиции:

цели, задачи и требования для реализации мероприятий по обновлению материально-технической базы общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах;

особенности реализации мероприятий в зависимости от территориальных особенностей;

примерный перечень оборудования;

описание принципов создания условий для реализации дистанционных программ обучения определенных категорий обучающихся, в том числе на базе сетевого партнерства;

примерные методические комплексы для реализации образовательных программ на обновленной материально-технической базе;

организационно-финансовые и управленческие принципы функционирования;

базовый перечень показателей результативности;

типовые локальные акты, в том числе проект плана («дорожной карты»).

С учетом необходимости формирования единых организационных и методических условий реализации мероприятий, настоящими Методическими рекомендациями определяют, что создание новых мест для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях,

расположенных в сельской местности и малых городах, проводятся в форме создания и функционирования Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».

Применение настоящих методических рекомендаций не является требованием, подлежащим контролю при проведении проверок в организациях, реализующих образовательные программы, органами государственного контроля (надзора).

I. Общие положения

Определение

Центры образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» создаются как структурные подразделения общеобразовательных организаций, осуществляющих образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, и расположенных в сельской местности малых городах, и направлены на формирование современных компетенций и навыков у обучающихся, в том числе по предметным областям «Технология», «Математика и информатика», «Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности».

Совокупность образовательных организаций, на базе которых создаются Центры образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста», составит федеральную сеть Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» (далее — Центр, Центры).

1.2. Цели и задачи Центров

Целями деятельности Центров 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, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей,

обновление содержания и совершенствование методов обучения предметных областей «Технология», «Математика и информатика», «Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности».

Задачами Центров являются охват своей деятельностью на обновленной материально-технической базе не менее 100% обучающихся образовательной организации, осваивающих основную общеобразовательную программу по предметным областям «Технология», «Математика и информатика», «Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности», а также обеспечение не менее 70% охвата от общего контингента обучающихся образовательной организации

дополнительными общеобразовательными программами цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей во внеурочное время, в том числе с использованием дистанционных форм обучения и сетевого партнерства.

Рекомендуется также использование инфраструктуры Центра во внеурочное время как общественного пространства для развития общекультурных компетенций и цифровой грамотности населения, шахматного образования, проектной деятельности, творческой, социальной самореализации детей, педагогов, родительской общественности.

II. Правовое обеспечение создания и функционирования Центров

2.1. В целях реализации мероприятий по созданию Центра (Центров) органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации обеспечивается утверждение распорядительного акта органа исполнительной власти, осуществляющего управление в сфере образования субъекта Российской Федерации, о создании Центров на базе общеобразовательных организаций, включающий в том числе:

- перечень образовательных организаций, на базе которых будут созданы Центры;
- план первоочередных мероприятий (дорожную карту) по созданию и функционированию Центров на основании формы согласно Приложения №1 к настоящим методическим рекомендациям;
- медиаплан по информационному сопровождению создания Центров на основании формы согласно Приложения №3 к настоящим методическим рекомендациям;
- индикативные показатели на основании базового перечня показателей результативности согласно Приложения №4 к настоящим методическим рекомендациям;
- должностное лицо органа исполнительной власти, осуществляющего управление в сфере образования субъекта Российской Федерации, на

которое возложена функция регионального координатора создания и функционирования Центров в субъекте Российской Федерации;

- типовое Положение о Центре на основании формы согласно Приложения № 5 к настоящим методическим рекомендациям, отражающее:

- а) цели и задачи Центра в субъекте Российской Федерации;
- б) организационную структуру Центра;
- в) основные направления деятельности Центра;
- г) показатели эффективности деятельности Центра.

2.2. Создание Центра производится локальным актом образовательной организации, расположенной в сельской местности или малых городах.

2.3. На основании акта, указанного в п. 2.1. настоящего раздела, образовательная организация издает локальный акт о создании Центра, который утверждает:

- положение о деятельности Центра;
- руководителя Центра;
- порядок решения вопросов материально-технического и имущественного характера Центра;
- функции Центра по обеспечению реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей на территории муниципального района субъекта Российской Федерации в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование»;
- план мероприятий по созданию и функционированию Центра;
- план учебно-воспитательных, внеурочных и социокультурных мероприятий в Центре.

2.4. Учредитель образовательной организации, на базе которой создается Центр, обеспечивает принятие (внесение изменений) в соответствующие нормативные и распорядительные акты, в том числе (при необходимости) устав организаций, государственное (муниципальное) задание на финансовый год и плановый период, и другие.

III. Функции Центров

3.1. Участие в реализации основных общеобразовательных программ в части предметных областей «Технология», «Математика и информатика», «Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности», в том числе обеспечение внедрения обновленного содержания преподавания основных общеобразовательных программ в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование».

3.2. Реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей, а также иных программ в рамках внеурочной деятельности обучающихся.

3.3. Обеспечение создания, апробации и внедрения модели равного доступа к современным общеобразовательным программам цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей детям иных населенных пунктов сельских территорий.

3.4. Внедрение сетевых форм реализации программ дополнительного образования.

3.5. Организация внеурочной деятельности в каникулярный период, разработках соответствующих образовательных программ, в том числе для пришкольных лагерей.

3.6. Содействие развитию шахматного образования.

3.7. Вовлечение обучающихся и педагогов в проектную деятельность.

3.8. Обеспечение реализации мер по непрерывному развитию педагогических и управленческих кадров, включая повышение квалификации руководителей и педагогов Центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы цифрового, естественнонаучного, технического, гуманитарного и социокультурного профилей.

3.9. Реализация мероприятий по информированию и просвещению населения в области цифровых и гуманитарных компетенций.

3.10. Информационное сопровождение учебно-воспитательной деятельности Центра, системы внеурочных мероприятий с совместным участием детей, педагогов, родительской общественности, в том числе на сайте образовательной организации и иных информационных ресурсах.

3.11. Содействие созданию и развитию общественного движения школьников, направленного на личностное развитие, социальную активность через проектную деятельность, различные программы дополнительного образования детей.

IV. Требования к инфраструктуре Центра

4.1. Требования к помещениям и брендированию Центра.

Зонирование помещений в Центре осуществляется с учетом действующих нормативных документов в части требований, предъявляемых к помещениям, в которых осуществляется образовательная деятельность. Рекомендуется зонирование помещений согласно современным и актуальным стандартам зонирования общественных пространств (открытые пространства, энергосберегающие технологии, использование возможностей для написания на стенах и др.).

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

- учебные кабинеты по предметным областям «Технология», «Математика и информатика», «Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности»;
- помещение для проектной деятельности — открытое пространство, выполняющее роль центра общественной жизни образовательной организации. Помещение для проектной деятельности зонировано по принципу коворкинга, включающего шахматную гостиную, медиазону/медиаотеку.

4.2. Оформление Центра должно выполняться с использованием фирменного стиля Центра «Точка роста» (брендбука), являющегося Приложением № 7 к настоящим методическим рекомендациям. Требование к площадке, дизайн-проекту и зонированию содержится в Приложении № 8 к методическим рекомендациям.

4.3. Требования к учебному оборудованию и средствам обучения.

Примерный перечень учебного оборудования и средств обучения для оснащения Центров в рамках мероприятия «Обновление материально-технической базы для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков паспорта федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» определяется примерным перечнем оборудования, указанного в Приложении № 2к настоящим методическим рекомендациям. Примерный перечень подлежит ежегодному уточнению.

Субъект Российской Федерации согласовывает перечень, количество и технические характеристики оборудования для оснащения Центров с ведомственным проектным офисом национального проекта «Образование».

При проведении закупок учебного оборудования и средств обучения для оснащения Центра необходимо руководствоваться актуальными нормами законодательства Российской Федерации, в том числе в части предоставления приоритета товарам российского происхождения, работам, услугам, выполняемым, оказываемым российскими юридическими лицами.

V. Требования к кадровому составу и штатной численности Центра

5.1. Требования к определению штатной численности Центра.

Определение штатной численности и формирование штатного расписания для обеспечения функционирования Центра осуществляется в соответствии с нормами федерального законодательства, касающимися нормирования и оплаты труда в образовательных организациях, а также в соответствии с нормативными актами субъектов Российской Федерации, на территории которых осуществляют деятельность Центра:

- Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ;
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказ Минобрнауки России от 22 декабря 2014 г. № 1601 «О продолжительности рабочего времени (нормах часов педагогической работы за ставку заработной платы) педагогических работников и о порядке определения учебной нагрузки педагогических работников, оговариваемой в трудовом договоре»;

- постановление Минтруда России от 21 августа 1998 г. №37 «Об утверждении квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих»;

- постановление Минтруда России от 30 июня 2003 г. № 41 «Об особенностях работы по совместительству педагогических, медицинских, фармацевтических работников и работников культуры»;

- приказ Минздравсоцразвития России от 28 ноября 2008 г. № 678 «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников учреждений органов по делам молодежи»,.

- приказ Минздравсоцразвития России от 26 августа 2010 г. № 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»;

Должности, введенные в штатное расписание образовательной организации как по категориям должностей, так и по количеству штатных единиц должны обеспечивать реализацию целей и задач Центра.

Примерный перечень должностей, необходимых для реализации целей и задач, приведен в Приложении № 6 к настоящим методическим рекомендациям. Численность штатных единиц для обеспечения функционирования Центра должна быть не менее четырех. На должность руководителя Центра может быть назначен работник из числа как управленческого, так и педагогического состава образовательной организации по усмотрению учредителя организации.

В случае заключения трудовых договоров с основным персоналом образовательной организации допускается совмещение.

К каждой должности из числа работников Центра разрабатывается и утверждается должностная инструкция. Должностные инструкции разрабатываются в соответствии с профессиональными стандартами из национального реестра профессиональных стандартов, в соответствии со статьей 195.3 Трудового кодекса Российской Федерации; статьями 11, 46 и 73 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» и другими действующими законодательными актами.

VI. Финансовое обеспечение деятельности Центра

Финансовое обеспечение деятельности Центра 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, применяемых при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнение работ) государственным (муниципальным) учреждением, утвержденных приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 ноября 2018 г. № 235 .

К числу основных расходов следует относить: оплату труда работников Центра, аренду помещения (при необходимости), коммунальные расходы, расходы на услуги предоставления доступа в сеть интернет, расходные материалы, командировочные расходы, услуги по организации мероприятий, дополнительное профессиональное образование сотрудников Центра, участие детей в соревнованиях и федеральных мероприятиях.

VII. Требования к образовательным программам Центров

Примерные методические комплексы для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ по предметным областям «Технология», «Математика и информатика», «Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности» на материально-технической базе Центров доводятся до субъектов Российской Федерации отдельным письмом ведомственного проектного офиса национального проекта «Образование».

VIII. Реализация методических рекомендаций в зависимости от территориальных особенностей

Центр создается в общеобразовательной организации, расположенной в сельской местности или малом городе, и призван обеспечить доступность для освоения обучающимися основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей. Использование современных информационных технологий, средств обучения, учебного образования, высокоскоростного интернета и других ресурсов Центра послужит повышению качества и доступности образования вне зависимости от местонахождения образовательной организации.

С учетом территориальных, экономических, культурных и других особенностей конкретной территории, на которой располагается образовательная организация, на базе которой планируется создание Центра, организации и (или) ее учредителем обеспечивается учет соответствующих особенностей, в том числе в части содержания и направленностей образовательных программ (проектов), зонирования, перечня мероприятий, проводимых Центром, графика работы Центра, режима образовательной организации и других аспектов деятельности Центра, с учетом необходимости обеспечения максимального вовлечения обучающихся, педагогических и иных работников системы образования, родительской общественности в обучение по цифровым, естественнонаучным, техническим и гуманитарным направлениям, а также общее просвещение населения соответствующей территории.

Приложение № 1
к методическим рекомендациям 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

**Типовой план (дорожная карта)
первоочередных действий по созданию и функционированию
Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»**

№	Наименование мероприятия	Результат	Срок (в течении года реализаци и мероприяти й)
1.	<p>Согласование перечня образовательных организаций, в которых будет обновлена материально-техническая база и созданы Центры:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование перечня образовательных организаций 2. Согласование перечня с ведомственным проектным офисом национального проекта «Образование» 3. Заключение Соглашения о реализации мероприятий 4. Определение координатора создания и функционирования Центров в органе исполнительной власти субъекта Российской Федерации (региональном ведомственном проектном офисе) 5. Утверждение перечня образовательных организаций, на базе которых будут созданы Центры 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Письмо органа исполнительной власти, осуществляющего государственное управление в сфере образования (регионального ведомственного проектного офиса (далее – РОИВ/РВПО), в адрес ведомственного проектного офиса о согласовании перечня образовательных организаций, в которых будет обновлена материально-техническая база. 2. Распорядительный акт РОИВ о создании Центров в муниципальных образованиях субъекта Российской Федерации в соответствии с методическими рекомендациями 	Март

	Положения о деятельности Центров на территории субъекта Российской Федерации		
2.	Утверждение медиаплана информационного сопровождения создания и функционирования Центров	Распорядительный акт РОИВ/РВПО	Март
3.	Согласование и утверждение типового дизайн-проекта Центра	письмо и акт РОИВ/РВПО	Март-апрель
4.	Согласование типового проекта зонирования Центра	письмо и акт РОИВ/РВПО	Март-апрель
5.	Согласование перечня оборудования Центра	письмо и акт РОИВ/РВПО	Март-апрель
6.	Согласование объема финансового обеспечения (калькуляции операционных расходов) на функционирование Центров по статьям расходов	письмо РОИВ/РВПО	Апрель
7.	<p>Повышение квалификации (профмастерства) сотрудников и педагогов Центров, обучение новым технологиям преподавания предметной области «Технология», «Математика и информатика», «Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности», в том числе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ и подбор кадрового состава Центров 2. Обеспечение участия педагогов и сотрудников в повышении квалификации на он-лайн платформе (в дистанционной форме), проводимым ведомственным проектным офисом национального проекта «Образование» 3. Обеспечение участия педагогического состава в очных курсах повышения квалификации, программах переподготовки кадров, проводимых ведомственным проектным офисом национального 	<p>Мониторинг РОИВ/РВПО</p> <p>Письмо РОИВ/РВПО о кадровом составе</p> <p>Свидетельство о повышении квалификации</p> <p>Отчет по программам переподготовки кадров</p>	Март-Июнь

	проекта «Образование»		
8.	Закупка, доставка и наладка оборудования: - подготовка технического задания согласно перечню оборудования; - объявление конкурсных закупочных процедур; - проведение «косметического» ремонта, приведение площадок образовательных организаций в соответствие с фирменным стилем «Точка роста»	Государственные (муниципальные) контракты (договора) на поставку оборудования	Май- Август
9.	Организация набора детей, обучающихся по программам Центра	акты о зачислении обучающихся	Сентябрь
10.	Лицензирование образовательной деятельности Центров по программам дополнительного образования детей и взрослых (при необходимости)	Лицензия на реализацию образовательных программ	Август
11.	Открытие Центров в единый день открытий	Информационное освещение в СМИ	Сентябрь

Приложение № 2

к Методическим рекомендациям 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

Примерный перечень оборудования и средств обучения для оснащения Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» в рамках мероприятия «Обновление материально-технической базы для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков»

№ п/п	Наименование	Примерные технические характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1	Цифровое оборудование <i>ПАК Цифровая образовательная среда в составе</i>	<i>Обеспечение централизованного мониторинга эксплуатационных параметров используемых устройств; менеджмент используемых образовательных ресурсов, встроенные базовые средства для проведения занятий и редактирования материалов</i>	комплект	1
1.1	МФУ (принтер, сканер, копир)	Тип устройства: МФУ Цветность: черно-белый Формат бумаги: не менее А4 Технология печати: лазерная Разрешение печати: не менее 600х600 точек Скорость печати: не менее 28 листов/мин Скорость сканирования: не менее 15 листов/мин Скорость копирования: не менее 28 листов/мин Внутренняя память: не менее 256 Мб Емкость автоподатчика сканера: не менее 35 листов	шт.	1

Ноутбук учителя	<p>Форм-фактор: трансформер Жесткая, неотключаемая клавиатура: требуется Сенсорный экран: требуется Угол поворота сенсорного экрана: 360 градусов Диагональ сенсорного экрана: не менее 14 дюймов Разрешение сенсорного экрана: не менее 1920x1080 пикселей Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 5500 единиц Объем оперативной памяти: не менее 8 Гб Объем SSD: не менее 256 Гб Стилюс в комплекте поставки: требуется Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространённых образовательных и общесистемных приложений: требуется Антивирусное ПО со встроенным функционалом мониторинга эксплуатационных параметров: требуется ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций распространённых форматов (.odt, .txt, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, .xlsx, .odp, .ppt, .pptx): требуется</p>	шт.	1
-----------------	---	-----	---

Интерактивный комплекс	<p>Размер экрана по диагонали: не менее 1625 мм Разрешение экрана: не менее 3840x2160 пикселей Встроенные акустические системы: требуется Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана Встроенные функции распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): требуется Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт. Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: требуется Интергрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: требуется Возможность графического комментирования поверх произвольного изображения, в том числе от физически подключенного источника видеосигнала: требуется Интергрированные функции вывода изображений с экранов мобильных устройств (на платформе Windows, MacOS, Android, SphoSeOS), а также с возможностью интерактивного взаимодействия (управления) с устройством-источником: требуется Интегрированный в пользовательский интерфейс функционал просмотра и работы с файлами основных форматов с USB-накопителей или сетевого сервера: требуется Поддержка встроенными средствами дистанционного управления рабочими параметрами устройства через внешние системы: требуется</p>	комплект	1
1.3			

1.4	Мобильное крепление для интерактивного комплекса	<p>Тип: мобильное металлическое крепление, обеспечивающее возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте (в фиксированные положения)</p> <p>Крепление должно обеспечивать устойчивость при работе с установленным интерактивным комплексом: требуется Максимальный вес, выдерживаемый креплением: не менее 60 кг</p>	шт	1
1.5	Мобильный класс	<p>Форм-фактор: трансформер</p> <p>Жесткая клавиатура, не содержащая элементов питания: требуется</p> <p>Сенсорный экран: требуется</p> <p>Угол поворота сенсорного экрана: 360 градусов</p> <p>Диагональ сенсорного экрана: не менее 11 дюймов</p> <p>Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 1000 единиц</p> <p>Объем оперативной памяти: не менее 4 Гб</p> <p>Объем накопителя SSD/eMMC: не менее 128 Гб</p> <p>Стилюс в комплекте поставки: требуется</p> <p>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</p> <p>Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распротраненных образовательных и общесистемных приложений: требуется</p> <p>Антивирусное ПО со встроенным функционалом мониторинга эксплуатационных параметров: требуется</p> <p>ПО для просмотра и редактирования текстовых документов,</p>	шт	10

	<p>электронных таблиц и презентаций распространенных форматов (.odt, .xcl, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, .xlsx, .odp, .ppt, .ppsx): требуется</p>	шт	1
<p>Вычислительный блок интерактивного комплекса</p>	<p>Тип установки и подключения вычислительного блока: блок должен устанавливаться в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса (позволяющий выполнять снятие и установку блока, непосредственно на месте установки, не разбирая интерактивный комплекс и не снимая его с настенного крепления), содержащий единый разъем подключения вычислительного блока. Указанный разъем 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: требуется</p> <p>Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 2000 единиц</p> <p>Объем оперативной памяти дополнительного вычислительного блока: не менее 4 Гб</p> <p>Объем накопителя дополнительного вычислительного блока: не менее 128 Гб</p> <p>Предусмотренная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется</p> <p>Интегрированные средства, обеспечивающие следующие функции:</p> <p>функционал: создание мультимедийных уроков с использованием мультимедийного контента различных форматов, создание надписей и комментариев поверх записанных приложений, распознавание фигур и рукописного текста (русский, английский языки), наличие инструментов рисования геометрических фигур и линий, встроенные функции: генератор случайных чисел, калькулятор, экранная клавиатура, таймер, редактор</p>	шт	1

1.6

		<p>математических формул, электронные математические инструменты: циркуль, угольник, линейка, транспортир, режим "белой доски" с возможностью создания замсков, рисования, работы с таблицами и графиками, импорт файлов форматов: *.pdf, *.ppt</p> <p>Предустановленное антивирусное ПО со встроенным функционалом мониторинга эксплуатационных параметров: требуется</p> <p>Предустановленное ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций распространенных форматов (.odt, .txt, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, .xlsx, .odp, .ppt, .pptx): требуется</p> <p>Предустановленная графическая оболочка, обеспечивающая доступ к задаваемым централизованно электронным образовательным ресурсам, менеджмент используемых образовательных приложений, а также средства удаленного обновления ПО: требуется</p>		
2	Урок «Технологии»			
2.1	<i>Аддитивное оборудование</i>			
2.1.1	3D оборудование (3Dпринтер)	Минимальные: тип принтера FDM, материал PLA,ABS, рабочий стол: без подогрева, рабочая область: от 150x150x150 мм	шт.	1
2.1.2	Пластик для 3D-принтера		шт.	15
2.1.3	ПО для 3D-моделирования	Облачный инструмент САПР/АСУП, охватывающий весь процесс работы с изделиями — от проектирования до изготовления		
2.2	<i>Промышленное оборудование</i>			
2.2.1	Аккумуляторная дрель-винтоверт		шт.	2
2.2.2	Набор бит		шт.	1
2.2.3	Набор сверл универсальный	(камень, металл, дерево 3-10 мм)	шт.	1

2.2.4	Многофункциональный инструмент (мультигул)		шт.	3
2.2.5	Клеевой пистолет с комплектом запасных стержней		шт.	3
2.2.6	Цифровой штангенциркуль		шт.	3
2.2.7	Электролобзик		шт.	2
2.3	<i>Дополнительное оборудование</i>			
2.3.1	Шлем виртуальной реальности	Шлем виртуальной реальности: стационарное подключение к ПК, вывод на собственный экран, Наличие контроллеров 2 шт, наличие внешних датчиков 2 шт, встроенные наушники, угол обзора, угол обзора не менее 110	комплект	1
2.3.2	Штатив для крепления базовых станций	совместимость со шлемом виртуальной реальности, п 1.5.1	комплект	1
2.3.3	Ноутбук с ОС для VR шлема	(видеокарта не ниже Nvidia GTX 1060)	шт.	1
2.3.4	Фотограмметрическое ПО		шт.	1
2.3.5	Квадрокоптер	компактный дрон с 3-осевым стабилизатором, камерой 4К, максимальной дальностью передачи сигнала не менее 6 км	шт.	1
2.3.6	Квадрокоптер	квадрокоптер с камерой, вес не более 100 г в сборе с пропеллером и камерой	шт.	3
2.3.7	Практическое пособие для изучения основ механики, кинематики, динамики в начальной и основной школе		шт.	3
2.4	<i>Ручной инструмент</i>			
2.4.1	Ручной лобзик, 200 мм		шт	5
2.4.2	Ручной лобзик, 300 мм		шт	3
2.4.3	Канцелярские ножи		шт	5
2.4.4	Набор пилок для лобзика	универсальные, 5 шт.	шт	2

Оборудование для шахматной зоны		набор	3
3	Оборудование для шахматной зоны		
3.1	Комплект для обучения шахматам		3
4	Медиазона		
4.1	Фотоаппарат с объективом	шт.	1
4.2	Видеокамера	шт.	1
4.3	Карта памяти для фотоаппарата/видео камеры	шт.	2
4.4	Штатив	шт.	1
4.5	Микрофон	шт.	1
5	Оборудование для изучения основ безопасности жизнедеятельности и оказания первой помощи		
5.1	Тренажёр-манекен для отработки сердечно-лёгочной реанимации	КОМПЛЕКТ	1
5.2	Тренажёр-манекен для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей	КОМПЛЕКТ	1
5.3	Набор имитаторов травм и поражений	КОМПЛЕКТ	1
5.4	Шина лестничная	КОМПЛЕКТ	1
5.5	Воротник шейный	КОМПЛЕКТ	1
5.6	Табельные средства для оказания первой медицинской помощи	КОМПЛЕКТ	1
5.7	Коврик для проведения сердечно-лёгочной реанимации	шт.	1