



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

РАСПОРЯЖЕНИЕ

« 1 » марта 2019 г.

№ Р-24

Москва

**Об утверждении методических рекомендаций по созданию
и функционированию центров цифрового образования «ИТ-Куб»**

В соответствии с паспортом федерального проекта «Цифровая образовательная среда», утвержденного протоколом заседания проектного комитета национального проекта «Образование» от 7 декабря 2018 г. № 3:

1. Утвердить методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования детей «ИТ-Куб» в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование».
2. Контроль за исполнением настоящего распоряжения оставляю за собой.

Заместитель Министра

М.Н. Ракова

УТВЕРЖДЕНЫ
распоряжением Министерства
просвещения Российской Федерации
от « 1 » марта 2019 г. № Р-24

**Методические рекомендации
по созданию и функционированию центров цифрового образования детей
«IT-Куб» в рамках реализации федерального проекта «Цифровая
образовательная среда» национального проекта «Образование»**

Настоящие методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования детей «ИТ-Куб» (далее — Методические рекомендации) разработаны во исполнение Федерального проекта «Цифровая образовательная среда» Национального проекта «Образование».

Методические рекомендации направлены на обеспечение единых организационных и методических условий создания и функционирования центров цифрового образования детей «ИТ-Куб» субъектов Российской Федерации.

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

Оглавление

1. Общая информация	4
2. Термины и определения	4
3. Нормативно-правовое обеспечение деятельности центра цифрового образования детей «ИТ-Куб»	6
4. Имущественный комплекс центра цифрового образования детей «ИТ-Куб»	8
5. Образовательные направления центра цифрового образования детей «ИТ-Куб».....	10
6. Кадровый состав центра цифрового образования детей «ИТ-Куб»	11
7. Модель центра цифрового образования детей «ИТ-Куб»	11
Чек-лист по созданию центра цифрового образования детей «ИТ-Куб».....	13
Примерные операционные расходы..	15
Методические рекомендации по определению штатной численности работников центров цифрового образования детей «ИТ-Куб»	16
Примерный перечень оборудования для оснащения центра цифрового образования детей «ИТ-куб»	31

1. Общая информация

Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования детей «ИТ-куб» (далее — Методические рекомендации, детский центр) разработаны в целях описания общих требований и условий к созданию и функционированию указанных детских центров как площадок для обучения и развития творчества детей и подростков в сфере современных информационных и телекоммуникационных технологий.

Актуальность создания данных площадок связана с повышением уровня информатизации и компьютеризации современного мира, возрастающим спросом со стороны ИТ-компаний на подготовленных специалистов для дальнейшего развития сферы, а также с необходимостью осуществления комплекса мер и мероприятий как по повышению общего уровня ИТ-грамотности современных детей и молодежи, так и по формированию новой системы внешкольной работы, направленной на вовлечение детей и подростков в ИТ-творчество разной направленности.

Цель проекта «ИТ-Куб» — ускоренное принятие обучающимися актуальных и востребованных ИТ-компетенций для обеспечения технологического прорыва страны.

2. Термины и определения

Для целей настоящего документа применяемые в нем термины и определения имеют следующее значение:

Центр цифрового образования детей «ИТ-куб» — это организация или ее структурное подразделение:

- осуществляющая обучение по дополнительным общеразвивающим программам, направленное на интеллектуальное развитие детей и подростков в сфере современных информационных и телекоммуникационных технологий;
- обладающая необходимым имущественным комплексом;

- имеющая подготовленный состав педагогических, инженерных и иных работников организации;
- реализующая комплекс отношений различного характера с ИТ-, промышленными, индустриальными и интеллектуальными партнерами;
- обеспечивающая непрерывное обновление и актуализацию содержания образовательной деятельности.

Имущественный комплекс центра цифрового образования детей «ИТ-куб» — средства обучения, в том числе высокотехнологичное, учебное, производственное и ИКТ-оборудование, программное обеспечение, мебель, учебная литература и другие ресурсы, необходимые для создания и функционирования детского центра.

Сеть центров цифрового образования детей «ИТ-куб» — это совокупность детских центров, осуществляющих деятельность на территории Российской Федерации.

Федеральный оператор сети центров цифрового образования детей «ИТ-куб» (далее — **Федеральный оператор**) — ведомственный проектный офис национального проекта «Образование», который осуществляет организационно-техническое, методическое и информационное сопровождение реализации проекта по созданию и функционированию сети центров цифрового образования детей «ИТ-куб» на территории Российской Федерации, в том числе разработку, экспертизу, тестирование и апробацию образовательных программ, непрерывное повышение профессионального мастерства преподавателей образовательных направлений центров цифрового образования детей «ИТ-куб» (отдельных направлений — кубов), разработку функциональных и инфраструктурных требований к средствам обучения и высокотехнологичному учебному оборудованию, используемому для реализации образовательных программ, определять требования к инфраструктуре центров цифрового образования детей «ИТ-куб», а также осуществляет контроль соблюдения положений Методических рекомендаций, других документов и нормативно-правовых актов, регулирующих указанную деятельность.

Региональный координатор центра (сети детских центров) цифрового образования детей «IT-куб» (далее — региональный координатор) — уполномоченный исполнительный орган государственной власти субъекта Российской Федерации, обеспечивающий создание и функционирование организаций дополнительного образования детей, в том числе центра цифрового образования «IT-куб», включая финансирование услуг дополнительных общеразвивающих программ, а также осуществление общей межведомственной координации и контроля за деятельностью центра цифрового образования детей «IT-куб» на территории субъекта Российской Федерации.

Региональный оператор центра (сети детских центров) цифрового образования детей «IT-куб» (далее — региональный оператор) — ведомственный региональный проектный офис, осуществляющий сопровождение функционирования центра (сети детских центров) цифрового образования детей «IT-куб» на территории субъекта Российской Федерации.

Преподавательский состав центра цифрового образования детей «IT-куб» — педагогические работники, методисты, лаборанты, инженеры, наставники из реального сектора экономики, в том числе сферы информационных и телекоммуникационных технологий, прошедшие обучение, организованное Федеральным оператором.

Куб — это утверждаемое Федеральным оператором образовательное направление центра цифрового образования детей «IT-куб», соответствующее приоритетным направлениям развития современных информационных и телекоммуникационных технологий в Российской Федерации.

3. Нормативно-правовое обеспечение деятельности детского технопарка «IT-куб»

Обязательством субъекта Российской Федерации является издание распорядительного акта высшего исполнительного органа власти субъекта Российской Федерации, утверждающего:

регионального координатора;

регионального оператора;

комплекс мер (дорожную карту) по созданию и функционированию центра цифрового образования детей «ИТ-Куб» (далее — комплекс мер);

концепцию создания и функционирования центра цифрового образования детей «ИТ-Куб» (далее — концепция).

Комплексом мер признается план мероприятий (дорожная карта) на три года по созданию и функционированию центра цифрового образования детей «ИТ-Куб», содержащий расчет затрат региона на реализацию комплекса мер на текущий год и плановый период 2 года (с разбивкой по годам), включающий:

- мероприятия, направленные на создание и открытие центра цифрового образования детей «ИТ-Куб»;
- мероприятия, направленные на обеспечение функционирования центра цифрового образования детей «ИТ-Куб»;
- мероприятия по ежегодному непрерывному повышению профессионального мастерства преподавательского состава и руководителей центра цифрового образования детей «ИТ-Куб»;
- мероприятия по лицензированию центра цифрового образования детей «ИТ-Куб»;

В концепцию входят основные характеристики детского центра, в том числе:

- организационно-правовая модель детского центра (возможно создание как отдельного юридического лица (в том числе в форме государственного (муниципального) учреждения или иной некоммерческой организации), так и создание обособленного структурного подразделения в составе существующей организации, осуществляющей обучение по образовательным программам, в том числе по образовательным программам высшего образования;
- не менее 6 (шести) утвержденных Федеральным оператором направлений деятельности (кубов) детского центра;
- площадка детского центра (адрес, площадь помещений, транспортная доступность для населения), проект зонирования;
- наличие интеллектуальных партнеров;

- наличие индустриальных и иных партнеров.

Оценка Концепции осуществляется по следующим критериям, информация о которых в обязательном порядке предоставляется организацией участником конкурсного отбора:

- соблюдение требований по площади размещения детского центра — не менее 600 кв. м.;
- охват дополнительными общеобразовательными программами, реализуемыми детским центром — не менее 400 человек в год;
- соответствие положениям настоящих Методических рекомендаций.

4. Имущественный комплекс центра цифрового образования детей «IT-куб»

4.1. Имущественный комплекс центра цифрового образования детей «IT-куб»:

Имущественный комплекс детского центра может находиться в государственной, муниципальной или частной собственности.

4.2. Общие требования к помещению центра цифрового образования детей «IT-куб»:

1. Детский центр должен располагаться на площади не менее 600 кв. м, из расчета площади одного куба — 40-60 кв. м, иные функциональные зоны (лекторий, коворкинг) и технические помещения (серверная) — без ограничений.

2. Соответствие требованиям Роспотребнадзора для организаций, в которых оказываются услуги по дополнительному образованию детей (СанПиН 2.4.4.3172-14).

3. Соответствие Сводам Правил по доступности зданий и сооружений для маломобильных групп населения (СП 59.13330.2016 и СП 138.13330.2012).

4.3. Перечень обязательных функциональных зон центра цифрового образования детей «IT-куб»:

1. Кубы — лабораторные и образовательные пространства, соответствующие направлениям, реализуемым детским центром в соответствии с Перечнем направлений, утверждаемых Федеральным оператором.
2. Лекторий и/или коворкинг.
3. Шахматная гостиная и другие зоны для развития когнитивных функций детей.

4.4. Перечень рекомендуемых функциональных зон центра цифрового образования детей «IT-куб»:

1. Интерактивная научно-познавательная зона (интерактивный зал).
2. Медиатека.
3. Иные зоны, предусмотренные регламентирующими актами для помещений организаций, реализующих программы дополнительного образования детей.
4. Технические помещения (серверная).

4.5. Требования к формированию имущественного комплекса центра цифрового образования детей «IT-куб»:

Перечень, минимально необходимые технические требования и количество современного и высокотехнологичного учебного оборудования и средств обучения для оснащения детского центра определяются примерным перечнем оборудования для оснащения центра цифрового образования детей «IT-куб», ежегодно обновляемым Федеральным оператором.

Примерный перечень оборудования для оснащения центра цифрового образования детей «IT-куб» представлен в Приложении 5 к настоящим методическим рекомендациям

Региональный координатор согласовывает перечень оборудования для оснащения детского центра с Федеральным оператором.

При проведении закупок имущественного комплекса для оснащения детского центра региональный координатор руководствуется актуальными нормами законодательства Российской Федерации, в том числе предоставляет приоритет товарам российского происхождения, работам, услугам, выполняемых, оказываемых российскими лицами.

4.6. Требования к зонированию и брендированию центра цифрового образования детей «IT-куб»:

Зонирование помещений в детском центре осуществляется в соответствии со спецификой образовательных направлений, а также с учетом требований, предъявляемых к помещениям, в которых осуществляется образовательная деятельность, в соответствии с действующими нормативными документами.

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

Брендирование детского центра осуществляется в соответствии с требованиями, утвержденными Федеральным оператором, с использованием фирменного стиля (брендбука).

5. Образовательные направления центра цифрового образования детей «IT-куб»

Оказание образовательных услуг в детском центре осуществляется по программам, в соответствии с утверждаемым Федеральным оператором Перечнем направлений. Обязательными направлениями являются:

- программирование на Python;
- мобильная разработка;
- разработка VR/AR-приложений.

Направления по выбору:

- системное администрирование;

- основы программирования на Java;
- цифровая гигиена и работа с большими данными;
- базовые навыки программирования на C-подобных языках.

Перечень образовательных направлений является открытым и обновляется по решению Федерального оператора: обязательные направления (не менее 3) утверждаются один раз в календарный год, направления по выбору могут дополняться в течение года.

Ежегодно не позднее 1 мая на сайте айтикуб.рф публикуются рекомендованные Федеральным оператором направления, а также партнерские программы по выбору. Региональный оператор определяет дополнительные программы из предложенного Федеральным оператором списка или присылает на согласование Федеральным оператором программы, разработанные совместно с региональными партнерами.

Ежегодно программы должны быть направлены Федеральному оператору не позднее 1 июня. Программы должны соответствовать требованиям Федерального оператора, размещенным на сайте айтикуб.рф.

Ежегодно не позднее 15 июня Федеральный оператор направляет разрешение или отказ в реализации предложенных Региональным оператором программ.

6. Кадровый состав центра цифрового образования детей «ИТ-куб»

Методические рекомендации по определению штатной численности работников детских центров приведены в приложении № 3.

7. Модель центров цифрового образования детей «ИТ-куб»

Модель «Стандарт» — размещение на обособленной площади не менее 600 (шестисот) кв. м, реализация 6 (шести) образовательных направлений, соответствующих приоритетным направлениям технологического развития Российской Федерации, а также лекторий и/или коворкинг, шахматная гостиная. Охват детей свыше 400 (четырехсот) человек в год за счет средств регионального

(муниципального) бюджета, а также не менее 1500 детей, участвующих в олимпиадах и мероприятиях, проводимым детским центром.

По достижению утвержденных в данных методических рекомендациях показателей организация имеет возможность осуществлять набор обучающихся за счет внебюджетных источников.

Приложение № 1
к Методическим рекомендациям
по созданию и функционированию центров
цифрового образования детей «ИТ-куб»

Чек-лист

по созданию центра цифрового образования детей «ИТ-куб»

№	Действие организации	Результат
1.	Инициация создания детского центра	Решение руководителя высшего органа исполнительной власти субъекта РФ
2.	Разработка Концепции создания и функционирования детского центра (далее — Концепция):	Правовой акт уполномоченного органа / Регионального координатора, Концепция
2.1.	Выбор помещения для размещения детского центра	Раздел в Концепции
2.2.	Определение общей площади размещения детского центра	Раздел в Концепции
2.3.	Определение организационно-правовой формы детского центра	Раздел в Концепции
2.4.	Разработка проекта штатного расписания детского центра	Приложение к Концепции
2.5.	Разработка дизайн-проекта детского центра	Приложение к Концепции
2.6.	Разработка зонирования детского центра	Приложение к Концепции
3.	Привлечение интеллектуальных и индустриальных партнеров	Письмо со стороны партнера в адрес Регионального координатора / Регионального оператора о сотрудничестве / соглашение о сотрудничестве
4.	Привлечение бизнес-партнеров, представляющих реальный сектор экономики	Письмо со стороны партнера в адрес Регионального координатора / Регионального оператора о сотрудничестве / соглашение о сотрудничестве
5.	Согласование перечня современного и высокотехнологичного учебного оборудования и средств обучения для создания детского центра с Федеральным оператором	Письмо Федерального оператора о соответствии перечня оборудования образовательным программам детских центров
6.	Формирование кадрового резерва детского центра	Локальный акт Регионального оператора
7.	Анкетирование педагогов и директора детского центра	Письмо Федерального оператора об успешном прохождении анкетирования кандидатом
8.	Повышение квалификации наставников и руководителей детского центра Федеральным оператором	Документ о повышении квалификации

9.	Создание сайта детского центра	Фактическое подключение регионального сайта к сайту Федерального оператора
10.	Утверждение медиаплана освещения деятельности детского центра	Локальный акт Регионального оператора об утверждении
11.	Набор обучающихся в детский центр	Локальный акт Регионального оператора о наборе
12.	Утверждение годового плана событий для обучающихся детского центра в соответствии с Единым планом, утвержденным Федеральным оператором	Локальный акт Регионального оператора об утверждении
13.	Проведение независимой оценки качества работ и услуг детского центра	Правовой акт Регионального координатора, в соответствии с функциями

Приложение № 2
к Методическим рекомендациям
по созданию и функционированию центров
цифрового образования детей «IT-куб»

Примерные операционные расходы¹

Статья	2018 год, тыс. руб	2019 год, тыс .руб	2020 год, тыс. руб
211 - з/п ²	9 500	10 450	11 495
212 - суточные	100	120	140
213 - налоги	2 850	3 135	3 449
222 - проезд (детей на соревнования)	600	700	900
222 - проезд (педагогов на обучение)	500	650	800
216 - проживание (детей на соревнования)	1 100	1 300	1 500
216 - проживание (педагогов на обучение)	1 000	1 150	1 300
310 - основные (расходники)	2 000	2 500	3 000
Иные расходы (аренда, коммунальные платежи т. д.) ³	1 400	1 600	1 800
Итого:	19 050	21 605	24 384

Итого: 65 039

¹ Рассчитывается на основе средних данных по действующим детским центрам

² Рассчитывается на основе средней заработной платы по экономике в субъекте Российской Федерации

³ Рассчитывается с учетом особенностей конкретного детского центра

**Методические рекомендации
по определению штатной численности работников
центров цифрового образования детей «IT-Куб»**

1. Нормативно-правовая база по определению штатной численности

Определение штатной численности и формирование штатного расписания центров цифрового образования детей «IT-Куб» (далее — детские центры) осуществляется в соответствии с нормами федерального законодательства, касающимися нормирования и оплаты труда в образовательных организациях:

- Трудовой кодекс РФ;
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее — Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»);
- Приказ Минобрнауки России от 22.12.2014 № 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 30 июня 2003 г. № 41 «Об особенностях работы по совместительству педагогических, медицинских, фармацевтических работников и работников культуры»;
- постановление Минтруда России от 21 августа 1998 г. №37 «Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих»;
- а также в соответствии с нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации, на территории которых осуществляют деятельность детские центры.

2. Основные термины и понятия, используемые в методических рекомендациях

Организационная структура — схема, устанавливающий количественный и качественный состав подразделений образовательной организации и схематически отражающий порядок их взаимодействия между собой. Организационная структура устанавливается исходя из объема и содержания задач, решаемых образовательной организацией, их направленности и интенсивности, сложившихся информационных и документационных потоков, и с учетом ее организационных и материальных возможностей.

Штатное расписание — организационно-распорядительный документ, утверждаемый руководителем образовательной организации, в котором отражается структура организации и содержится перечень должностей с указанием их количества и размеров должностных окладов, надбавок и доплат по конкретным должностям.

Штат — состав работников, определяемый руководителем образовательной организации на определенный период, как правило — календарный год.

Управленческий персонал — работники, выполняющие функции управления, планирования, организации деятельности, регулирования и контроля.

Основной персонал — работники учебной части, непосредственно выполняющие работы, обеспечивающие реализацию целей образовательной организации.

Административный и вспомогательный персонал — работники, выполняющие административные функции, необходимые для обеспечения деятельности образовательной организации, а также работники, создающие условия для выполнения работ основным персоналом.

3. Формирование штатного расписания

Формирование и утверждение штатного расписания и организационной структуры находится в компетенции образовательной организации.

Образовательная организация формирует организационную структуру и утверждает штатное расписание в пределах выделенных средств.

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

Перечень должностей, необходимых для реализации целей и задач, приведен в Приложении 1 к настоящим Методическим рекомендациям; наименование должностей может быть изменено согласно национальному реестру профессиональных стандартов.

Примерная организационная структура образовательной организации отражена в Приложении 2 к настоящим Методическим рекомендациям.

К каждой должности из штатного расписания разрабатывается и утверждается должностная инструкция, в перечень обязательных задач которой должны быть включены основные задачи, указанные в Приложениях 3–11 к настоящим Методическим рекомендациям.

Должностные инструкции разрабатываются в соответствии с профессиональными стандартами из национального реестра профессиональных стандартов в соответствии с п. 3 ст. 1 и ст. 11, 46 и 73 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»; ст. 195.3. Трудового кодекса Российской Федерации.

Штатное расписание составляется на бланке образовательной организации, в соответствии с унифицированной формой № Т-3 и утверждается руководителем образовательной организации.

4. Расчет штата, необходимого для реализации целей и задач детского центра

Расчет штата основного персонала (персонала учебной части) производится в соответствии с количеством направлений деятельности детского центра (кубов) и количеством групп обучающихся по каждому направлению (кубу), принимая во внимание рекомендации Приложения 1 к настоящим Методическим рекомендациям.

Штат управленческого персонала определяется в соответствии с рекомендациями, установленными в Приложении 1 к настоящим Методическим рекомендациям, но не менее 1 ставки директора и 1 ставки заместителя директора.

Нормативная численность административного и вспомогательного персонала определяется в соответствии с функциями, необходимыми для ведения финансово-хозяйственной деятельности образовательной организации, а также обслуживания и сопровождения основной деятельности.

Штат административного и вспомогательного персонала должен составлять не более 25% от штата основного персонала образовательной организации, выполнение отдельных функций и разовых работ осуществляется внешними организациями, привлекаемыми по договору.

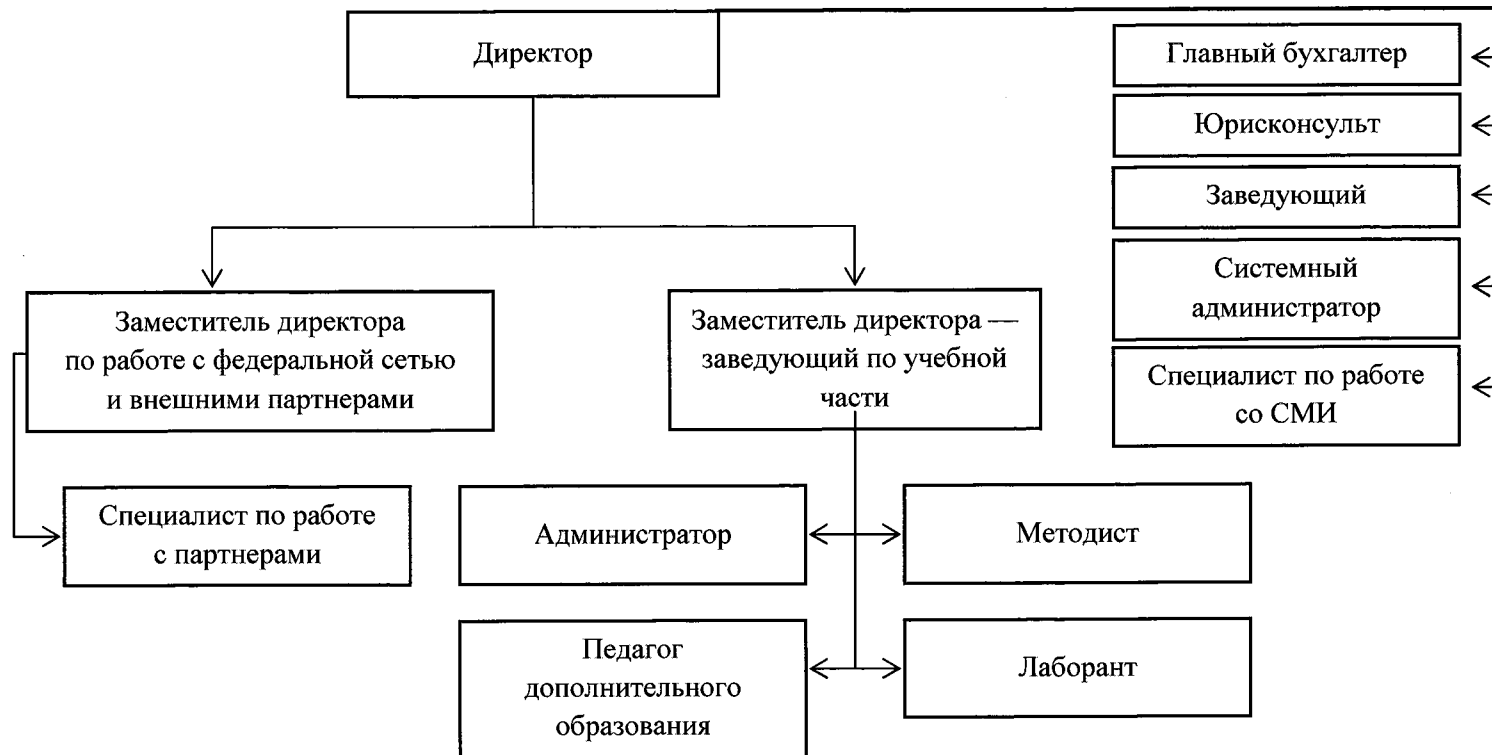
Приложение № 1
к Методическим рекомендациям
по определению штатной численности
работников центра цифрового образования детей «IT-куб»

Рекомендованный перечень категорий и должностей

Категория персонала	Должность	Количество штатных единиц
Управленческий персонал	Директор	1
	Заместитель директора по работе с федеральной сетью и внешними партнерами	1
	Заместитель директора — заведующий по учебной части	1
Административный персонал	Главный бухгалтер	(при условии отдельно выделенного юр. лица)
	Заведующий хозяйством	(при условии отдельно выделенного юр. лица)
	Системный администратор	1
	Специалист по работе со средствами массовой информации	1
Основной персонал (учебная часть)	Администратор	1
	Педагог дополнительного образования	не менее 2 педагогов на каждое направление (куб)
	Лаборант	не менее 1 на 3 направления (куб)
	Методист	не менее 1 на 2 направления (куб)
	Специалист по работе с партнерами	1

Приложение №2
к Методическим рекомендациям
по определению штатной численности
работников центра цифрового образования детей «IT-куб»

Примерная организационная структура



Приложение № 3
к Методическим рекомендациям
по определению штатной численности
работников центра цифрового образования детей «IT-куб»

Основные задачи и функции Директора детского центра

1.	Общее руководство образовательной организацией
1.1.	Определение стратегии, целей и задач развития детского центра
1.2.	Эффективное взаимодействие и сотрудничество с органами государственной власти, локальными общественными организациями
1.3.	Представление интересов детского центра в государственных, муниципальных, общественных и иных органах, организациях
1.4.	Обеспечение рационального использования бюджетных ассигнований
1.5.	Осуществление эффективной закупки и обеспечение сохранности и рационального использования материально-технической базы
1.6.	Создание условий для внедрения инноваций и реализация инициатив, направленных на повышение качества образования
1.7.	Контроль за всеми направлениями деятельности детского центра
1.8.	Контроль за исполнением показателей эффективности (KPIs)
2.	Взаимодействие с партнерами
2.1.	Развитие связей с партнерами
2.2.	Привлечение партнеров к участию в образовательном процессе
2.3.	Разработка совместных проектов по созданию технологий, разработке инновационных продуктов, научным исследованиям
2.4.	Привлечение коммерческого софинансирования
3.	Кадровая политика
3.1.	Создание организационной структуры, формирование штатного расписания
3.2.	Подбор компетентных, квалифицированных педагогических и административных кадров
3.3.	Обеспечение участия преподавателей в федеральных и иных образовательных программах, проектах, мероприятиях по обмену опытом
3.4.	Обеспечение получения педагогическими работниками необходимых компетенций
4.	Организация учебного процесса
4.1.	Разработка и внедрение программы развития детского центра, образовательной программы, учебного плана, плана мероприятий
4.2.	Формирование контингента обучающихся
4.3.	Разработка и реализация плана мероприятий международного, федерального и регионального значения для обучающихся
5.	Связи с общественностью
5.1.	Контроль за освещением деятельности детского центра в сети Интернет (сайт детского центра, присутствие в социальных сетях, публикации)
5.2.	Обеспечение проведения открытых мероприятий на площадке детского центра
5.3.	Участие в региональных тематических мероприятиях
5.4.	Представление интересов детского центра и формирование позитивного имиджа в СМИ

Приложение № 4
к Методическим рекомендациям
по определению штатной численности
работников центра цифрового образования детей «IT-куб»

**Основные задачи и функции Заместителя директора по работе
с федеральной сетью и внешними партнерами**

1.	Взаимодействие с федеральной сетью
1.1.	Коммуникация с федеральным оператором по текущим вопросам
1.2.	Подготовка отчетов, справочной и аналитической информации для федерального оператора
1.3.	Подготовка установленной отчетности в курирующие органы исполнительной власти
2.	Взаимодействие с партнерами
2.1.	Подготовка предложений по привлечению партнеров на ключевых локальных рынках
2.2.	Развитие сотрудничества в части совместной разработки учебных программ, создания системы наставничества, возможности стажировок обучающихся
2.3.	Привлечение заказов на проведение исследований и разработок
2.4.	Привлечение софинансирования, грантового финансирования
2.5.	Организация участия партнеров в мероприятиях и активностях детского центра
2.6.	Координация подготовки соглашений по всем видам сотрудничества
3.	Руководство проектной деятельностью детского центра
3.1.	Инициация проектов, планирование их подготовки и реализации
3.2.	Согласование с заказчиками технического задания и структуры проектов
3.3.	Подготовка и ведение проектной документации
3.4.	Контроль за ходом проектных работ
3.5.	Передача конечного результата/продукта заказчику
3.6.	Организация участия обучающихся в специальных сменах системы ДОЛ
4.	Подготовка контента для наполнения сайта и публикаций в социальных сетях
4.1.	Освещение достигнутых соглашений в части работы с партнерами
4.2.	Освещение достижений в области проектной деятельности команд детского центра

Приложение № 5
к Методическим рекомендациям
по определению штатной численности
работников центра цифрового образования детей «IT-куб»

Основные задачи и функции

Заместителя директора — заведующего по учебной части

1.	Организация учебного процесса
1.1.	Участие в разработке программы развития детского центра, образовательной программы, учебного плана, плана мероприятий
1.2.	Текущее и перспективное планирование учебного процесса
1.3.	Реализация образовательной программы
1.4.	Координация работы коллектива учебной части детского центра
1.5.	Координация работы по технике безопасности
2.	Методическое руководство
2.1.	Организация и координация учебно-методических разработок
2.2.	Обеспечение использования и совершенствования методов организации образовательного процесса и современных образовательных технологий, в том числе дистанционных
3.	Развитие педагогического коллектива
3.1.	Проектирование разработки внутреннего информационного пространства для методического и образовательного контента, контроль за его актуализацией и наполнением
3.2.	Организация участия педагогических работников в очных и дистанционных федеральных образовательных программах
3.3.	Организация участия педагогических работников в региональных и межрегиональных конференциях, семинарах, круглых столах
3.4.	Планирование и организация стажировки педагогических работников в других детских центрах
3.5.	Обеспечение получения педагогическими работниками компетенций, рекомендованных федеральным оператором
4.	Анализ образовательной деятельности
4.1.	Систематический мониторинг образовательной деятельности детского центра и уровня подготовки педагогических работников
4.2.	Оценка результатов образовательной подготовки обучающихся
4.3.	Подготовка отчетов по образовательной деятельности детского центра
5.	Подготовка контента для наполнения сайта и публикаций в социальных сетях
5.1.	Подготовка организационной информации (расписание, объявления, планы мероприятий и др.)
5.2.	Освещение информации о педагогическом составе
5.3.	Подготовка публикаций о мероприятиях, активностях, олимпиадах, конкурсах и соревнованиях

Приложение № 6
к Методическим рекомендациям
по определению штатной численности
работников центра цифрового образования детей «IT-куб»

Основные задачи и функции Системного администратора

1.	Создание и развитие локальной сети
1.1.	Проектирование локальной сети
1.2.	Организация закупки сетевого оборудования
1.3.	Обеспечение установки сервера и настройка сетевого оборудования
1.4.	Установка и поддержание рабочего состояния программного обеспечения
1.5.	Установка и поддержка АТС
1.6.	Установка автоматизированных рабочих мест
1.7.	Введение в эксплуатацию локальной сети и доступ в сеть Интернет
1.8.	Контроль и администрирование сетевого оборудования и всех информационных систем
1.9.	Обеспечение безопасности хранения и защиты данных
1.10.	Подготовка предложений по развитию и модернизации сетевого оборудования
2.	Комплексное обслуживание оборудования
2.1.	Взаимодействие с поставщиками и сервисными центрами по вопросам обслуживания и ремонта
2.2.	Оперативное устранение мелких неисправностей технических средств
2.3.	Выявление потребностей и организация закупки программно-технических средств и расходных материалов
2.4.	Восстановление работоспособности систем при сбоях и выходе из строя сетевого оборудования
3.	Поддержка пользователей
3.1.	Настройка и обслуживание индивидуальных рабочих мест (подключение периферийных устройств, сетевого оборудования, настройка программного обеспечения)
3.2.	Подготовка технической документации, инструкций, консультирование пользователей
4.	Поддержка сайта детского центра и страниц в социальных сетях
4.1.	Размещение сайта в сети Интернет и контроль за его работоспособностью
4.2.	Регулярное наполнение сайта контентом
4.3.	Создание страниц в социальных сетях, регулярное наполнение контентом

Приложение № 7
к Методическим рекомендациям
по определению штатной численности
работников центра цифрового образования детей «IT-куб»

Основные задачи и функции Администратора

1.	Организация учебного процесса
1.1.	Участие в составлении и корректировке расписания, плана мероприятий
1.2.	Встреча участников обучения, распределение по учебным площадкам, контроль посещаемости
1.3.	Ведение базы данных по обучающимся
1.4.	Подготовка необходимой отчетности по образовательному процессу
2.	Коммуникация с родителями
2.1.	Донесение информации по организационным вопросам
2.2.	Сбор обращений, предложений, обратной связи
2.3.	Консультирование и информационная поддержка в режиме телефонных переговоров и электронной переписки
3.	Организационно-хозяйственные функции
3.1.	Поддержание порядка, обеспечение своевременной уборки на всех площадках детского центра
3.2.	Подготовка и размещение информации о расписании, проведении мероприятий и др. на сайте и информационных носителях на площадке детского центра
3.3.	Координация работы зон общего пользования (лектории и др. при наличии)
3.4.	Участие в подготовке мероприятий на территории детского центра

Приложение № 8
к Методическим рекомендациям
по определению штатной численности
работников центра цифрового образования детей «IT-куб»

Основные задачи и функции Лаборанта

1.	Обслуживание лабораторного оборудования
1.1.	Участие в проектировании зонирования и размещения оборудования, техническом оснащении рабочего места
1.2.	Обслуживание технологических линий (тестирование, наладка, формирование технологических цепочек, установка необходимого программного обеспечения)
1.3.	Взаимодействие с поставщиками и сервисными центрами по вопросам обслуживания и ремонта
2.	Ведение учебных и расходных материалов
2.1.	Обеспечение правильного хранения и сохранности оборудования
2.2.	Участие в инвентаризации, составлении заявок и закупке расходных материалов, запасных частей
2.3.	Утилизация оборудования и расходных материалов
3.	Подготовка к учебному процессу
3.1.	Обеспечение наличия всех необходимых материалов для проведения занятия (раздаточные материалы, расходные материалы, инструменты, индивидуальное оборудование)
3.2.	Участие в разработке инструкции по технике безопасности при работе с оборудованием и материалами
4.	Участие в учебном процесса
4.1.	Контроль за корректностью и безопасностью использования обучающимися оборудования и материалов
4.2.	Консультирование обучающихся по возникающим в процессе работы вопросам
4.3.	Помощь обучающимся в сборе и обработке материалов и результатов, полученных в процессе работы, их фиксации и систематизации
4.4.	Сборка оборудования, приборов и инструментов, утилизация отработанных материалов

Приложение № 9
к Методическим рекомендациям
по определению штатной численности
работников центра цифрового образования детей «IT-куб»

Основные задачи и функции Методиста

1.	Научно-методическое обеспечение образовательного процесса
1.1.	Сбор и анализ лучших отечественных и зарубежных практик по соответствующим направлениям, подготовка обзоров
1.2.	Изучение инновационных технологий обучения
1.3.	Взаимодействие с экспертами и авторами для разработки учебных программ и учебно-методических материалов
2.	Участие в дизайне образовательной программы
2.1.	Рекомендации по внедрению эффективных учебных практик
2.2.	Рекомендации по источникам информации
2.3.	Обработка и фиксация контента и целей разработанных программ по направлениям обучения
2.4.	Анализ и обобщение результатов учебного процесса
2.5.	Внедрение изменений по результатам рефлексии
3.	Повышение квалификации педагогического состава
3.1.	Анализ компетенций и планирование очного и дистанционного обучения и переподготовки педагогических работников
3.2.	Проведение семинаров и консультирование педагогического состава
3.3.	Создание и поддержание перекрестной коммуникации и информационного пространства
3.4.	Проведение мероприятий по обмену опытом, мастер-классов по направлениям
3.5.	Создание электронного информационного контента для дистанционной поддержки педагогических работников
3.6.	Отслеживание и информирование обучающихся о проведении выставок, конференций и др. мероприятий
4.	Разработка учебно-методических материалов
4.1.	Разработка учебно-методических материалов для педагогических работников (эффективные формы работы, методы, средства и технологии обучения)
4.2.	Разработка учебно-методических материалов для обучающихся (учебные пособия, практикумы, рабочие тетради и т. д.)
5.	Внешние активности для обучающихся
5.1.	Отслеживание и информирование обучающихся о проведении олимпиад, конкурсов, соревнований и др. мероприятий
5.2.	Подготовка необходимой документации для участия в мероприятиях
5.3.	Комплектация и обеспечение сопровождения групп обучающихся — участников мероприятий

Приложение № 10
к Методическим рекомендациям
по определению штатной численности
работников центра цифрового образования детей «IT-куб»

Основные задачи и функции Специалиста по работе с партнерами

1.	Взаимодействие с партнерами
1.1.	Подготовка предложений по привлечению партнеров на ключевых локальных рынках
1.2.	Развитие сотрудничества в части совместной разработки учебных программ, создания системы наставничества, возможности стажировок обучающихся
1.3.	Привлечение заказов на проведение исследований и разработок
1.4.	Привлечение софинансирования, грантового финансирования
1.5.	Организация участия партнеров в мероприятиях и активностях детского центра
1.6.	Координация подготовки соглашений по всем видам сотрудничества
1.7.	Организация участия обучающихся в специальных сменах системы ДОЛ

Приложение № 11
к Методическим рекомендациям
по определению штатной численности
работников центра цифрового образования детей «IT-куб»

Основные задачи и функции Специалиста по работе со средствами массовой информации

1.	Осуществление деятельности по работе со средствами массовой информации
1.1.	Поддержание и установление новых контактов с представителями СМИ
1.2.	Распространение в СМИ официальных сообщений, комментариев экспертов и других информационных материалов, относящихся к деятельности детского центра
1.3.	Подготовка официальных сообщений и иных текстовых материалов, относящихся к деятельности детского центра
1.4.	Ведение переговоров об участии представителей детского центра в качестве гостей и экспертов в телерадиопрограммах
1.5.	Организация публикаций статей, размещение сюжетов о деятельности детского центра
1.6.	Проведение оперативной информационно-справочной работы и подготовка ответов на запросы СМИ и других организаций о деятельности детского центра
1.7.	Содействие журналистам, осуществляющим сбор и подготовку материалов для публикации, теле- или радиопередачи
1.8.	Ведение переговоров со СМИ об обеспечении информационной поддержки целевых программ и спецпроектов детского центра
1.9.	Проверка достоверности опубликованных сведений о деятельности детского центра
2.	Взаимодействие с ФГАУ «Фонд новых форм образования»
2.1.	Взаимодействие с департаментом информационной политики ФГАУ «Фонд новых форм образования»
2.2.	Обеспечение работоспособности официального сайта и групп в социальных сетях детского технопарка
3.	Организация мероприятий

Примерный перечень оборудования для оснащения центра цифрового образования детей «IT-куб»

Перечень оборудования для оснащения куба по разработке VR/AR-приложений

№ п/п	Наименование	Краткое описание функционала оборудования/ технические характеристики	Ед. изм.	Кол- во
1	Профильное оборудование			
1.1	Шлем VR, тип 1	Наличие контроллера, сенсорная панель, совместимость с мобильным устройством через USB Type-C, угол обзора не менее 100 гр	шт	3
1.2	Шлем смешанной реальности	Стационарное подключение к ПК, вывод изображения на собственный экран, Наличие контроллеров 2 шт, встроенные наушники, угол обзора не менее 110, частота не менее 60, 1440×1600 для каждого глаза	шт	1
1.3	Смартфон на платформе Android	Кол-во ядер не менее 8, 4 Гб оперативной памяти, 64 Гб встроенной памяти	шт	3
1.4	Планшет на платформе Android	Кол-во ядер не менее 8, не менее 3 Гб оперативной памяти	шт	13
1.5	Рабочее место педагога в составе		шт	1
1.5.1	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, частота не менее 90, 1440×1600 для каждого глаза	шт	1
1.5.2	Графическая станция с предустановленной ОС, манипулятором типа мышь и клавиатурой	6 ядерный процессор, не менее 3.8 GHz; Игровая видеокарта не менее 1.5 GHz, объем не менее 4 Гб; порты USB3.0, USB2.0, предустановленная операционная система, офисное ПО	шт	1
1.5.3	Монитор	Вывод изображения с разрешением 1920x1080 (16:9), не менее 27"	шт.	1
1.6.6	Штатив для крепления базовых станций	совместимость со шлемом виртуальной реальности, п 1.5.1	комплект	1

1.7	Рабочее место ученика в составе		шт.	13
1.7.1	Ноутбук	6 ядерный процессор, не менее 3.2 GHz; видеокарта не менее 1.3 GHz, объем не менее 4 Гб; Оперативная память не менее 16 Гб		1
1.7.2	Наушники		шт.	1
1.7.3	Мышь		шт.	1
1.8	МФУ	Лазерный, цветной, А3, Wi-Fi	шт	1
2	Презентационное оборудование			
2.1	Моноблочное интерактивное устройство	Интерактивный моноблочный дисплей, не менее 65 дюймов, со сверхвысоким разрешением	шт.	1
2.2	Напольная мобильная стойка для интерактивных досок с площадкой для крепления проекторов к стойке	Напольная мобильная стойка для интерактивных досок	шт.	1
3	Вспомогательное оборудование и аксессуары			
3.1	Кабели и переходники		комплект	1
3.2	Сетевой удлинитель 3м (6 розеток)	Используется для подключения к электросети мощных приборов	шт.	6
4	Мебель			
4.1	Комплект мебели		комплект	1

ВНИМАНИЕ!

- все встречающиеся ссылки на конкретные товарные знаки, торговые марки читать со словами "или эквивалент"

Перечень оборудования для оснащения куба по разработке на языке программирования Python

№ п/п	Наименование	Краткое описание функционала оборудования/ технические характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1	Компьютерное оборудование			
1.1.	Рабочее место ученика в составе		шт.	13
1.1.1	Ноутбук	4 ядерный процессор, 1.6 GHz; Оперативная память не менее 8 Гб	шт.	1
1.1.2	Наушники		шт.	1
1.1.3	Мышь		шт.	1
1.2	WEB-камера	USB	шт.	1
1.3	МФУ (Копир, принтер, сканер), А4, ч/б, лазерный	Лазерный, цветной, А4, Wi-Fi	шт.	1
2	Презентационное оборудование			
2.1	Моноблочное интерактивное устройство	Интерактивный моноблочный дисплей, не менее 65 дюймов, со сверхвысоким разрешением	шт.	1
3.2	Напольная мобильная стойка для интерактивных досок с площадкой для крепления проекторов к стойке	Напольная мобильная стойка для интерактивных досок	шт.	1
4	Вспомогательное оборудование			
4.1	Сетевой удлинитель 3м (6 розеток)	Подключение устройств к сети электропитания	шт.	6
5	Мебель			
5.1	Комплект мебели		комплект	1

ВНИМАНИЕ!

- все встречающиеся ссылки на конкретные товарные знаки, торговые марки читать со словами «или эквивалент»

Перечень оборудования для оснащения куба по цифровой гигиене и работе с большими данными

№ п/п	Наименование	Краткое описание функционала оборудования/ технические характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1	Компьютерное оборудование			
1.1.	Рабочее место ученика		шт.	13
1.1.1	Ноутбук	4 ядерный процессор, не менее 1.6 GHz; Оперативная память не менее 8 Гб, наличие предустановленной операционной системы и офисного ПО	шт.	1
1.1.2	Наушники		шт.	1
1.1.3	Мышь		шт.	1
1.1.4	WEB-камера	Организация видеосвязи	шт.	1
1.2	МФУ (Копир, принтер, сканер), А4, ч/б, лазерный	Лазерный, цветной, А4, Wi-Fi	шт.	1
1.3	Сетевой настенный корпус с монтажной рамой	16U	шт.	1
1.4	Сервер с ИБП		шт.	1
2	Makecode			
2.1	Базовый набор робототехники продвинутый уровень	Набор позволяет ученикам создавать, программировать и тестировать свои решения, используя реальные технологии из мира робототехники.	шт.	13
2.2	Ресурсный набор для изучения робототехники	Конструктор расширяет элементную базу базового робототехнического конструктора.	шт.	13
2.3	Датчик цвета	Датчик способен определить не менее 7 цветов. Он также может использоваться как датчик освещенности: измерять отраженный красный свет и окружающее освещение.	шт.	13
2.4	Ультразвуковой датчик	Ультразвуковой датчик расстояния должен быть совместим с базовым робототехническим конструктором.	шт.	13
2.5	Датчик температуры	Датчик температуры должен быть совместим с базовым робототехническим конструктором.	шт.	13

2.6	ИК-маяк	Пульт дистанционного управления должен быть совместим с базовым робототехническим конструктором.	шт.	5
2.7	ИК-датчик	Инфракрасный датчик должен быть совместим с базовым робототехническим конструктором. Данный датчик может быть использован для измерения расстояния или для приема сигналов пульта дистанционного управления.	шт.	5
2.8	Набор соединительных кабелей	Кабели предназначены для соединения микрокомпьютера базового конструктора и моторов или датчиков робота.	шт.	5
2.9	Зарядное устройство постоянного тока 10В	Блок питания 220/10 V (постоянного тока) предназначен для подзарядки аккумуляторной батареи микрокомпьютера базового конструктора для изучения робототехники от сети 220V. Должен поставляться в пластиковой и картонной упаковке.	шт.	13
2.10	Набор "Технология и физика"	Конструктор предназначен для изучения понятия передаточного отношения, шкивов и принципа работы зубчатых и ременных передач, а также для изучения физических понятий – вес, трение, сопротивление воздуха, силы, кинетическая и потенциальная энергия, равновесие.	шт.	13
2.11	ДН"Возобновляемые источники энергии"	Конструктор по теме возобновляемые источники энергии должен быть предназначен для сборки и изучения реальных энергетических объектов, производящих электричество за счет использования возобновляемых источников энергии, изучение производства, передачи, сохранения, преобразования и потребления энергии.	шт.	13
2.12	ДН "Пневматика"	Конструктор является дополнением к базовому конструктору и предназначен для строительства пневматических моделей. Конструктор должен давать возможность построить пять основных моделей и четыре усложненные модели.	шт.	13
2.13	Аккумуляторная батарея PF	Литий-ионный аккумулятор с номинальным напряжением 7,4 В. Для зарядки аккумулятора предназначено специальное зарядное устройство, которое поставляется отдельно. Батарея оснащена регулятором скорости электромотора.	шт.	13
2.14	Большой мотор	Электромотор повышенной мощности. Рабочее напряжение - 9В. Крутящий момент - не менее 200 оборотов в минуту. Вес - не более 70 грамм. Для питания необходимы специальные батарейные блоки, которые поставляются отдельно.	шт.	13

2.15	Лампа светодиодная	Светодиодная лампа для использования в конструкторах по началам робототехники.	шт.	13
2.16	Дополнительный кабель 20 см	Дополнительный кабель для подключения электромотора к аккумуляторной батарее.	шт.	13
2.17	Дополнительный кабель 50 см	Дополнительный кабель для подключения электромотора к аккумуляторной батарее.	шт.	13
2.18	Комплект робототехнический	Комплект устройств на группу (12 шт.) для обучения базовым навыкам программирования с использованием визуального онлайн-редактора: минимум пять режимов с блоками команд в виде специальных знаков, циклов, блоков уровней. Языки интерфейса - минимум английский и русский	комплект	1
4	Презентационное оборудование			
4.1	Моноблочное интерактивное устройство	Интерактивный моноблочный дисплей, не менее 65 дюймов, со сверхвысоким разрешением	шт.	1
4.2	Напольная мобильная стойка для интерактивных досок с площадкой для крепления проекторов к стойке	Напольная мобильная стойка для интерактивных досок	шт.	1
5.	Вспомогательное оборудование			
5.1	Сетевой удлинитель 3м (6 розеток)	Подключение устройств к сети электропитания	шт.	6
6	Мебель			
6.1	Комплект мебели	Комплект мебели для оснащения помещения	комплект	1

ВНИМАНИЕ!

- все встречающиеся ссылки на конкретные товарные знаки, торговые марки читать со словами "или эквивалент"

Перечень оборудования для оснащения куба по системному администрированию

№ п/п	Наименование	Краткое описание функционала оборудования/ технические характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1	Профильное оборудование			
1.1	Системный блок	Для сборки и разборки	шт	7
1.2	Монитор	Не менее 22"	шт	7
1.3	Клавиатура	USB	шт.	7
1.4	Мышь		шт.	7
1.5	Роутер		шт	1
1.6	Коммутатор		шт	1
1.7	Бухта витой пары		шт	2
2	Дополнительное оборудование			
2.1	Обжимной инструмент		шт	7
2.2	Отвертка		шт	7
2.3	Коннекторы 100 шт.		шт	1
2.4	Сетевой удлинитель 3м (6 розеток)	Подключение устройств к сети электропитания	шт.	4
3.	Оборудование			1
3.1	Ноутбук с предустановленным ПО	4 ядерный процессор, не менее 1.6 GHz; Оперативная память не менее 8 Гб, предустановленная операционная система и офисное программное обеспечение, манипулятор типа мышь	шт	13
3.2	Интерактивная панель	не менее 65 дюймов	шт.	1
3.3	Напольная мобильная стойка для	Напольная мобильная стойка для интерактивных досок	шт.	1

	интерактивных досок с площадкой для крепления проекторов к стойке			
3.4	Камера	запись видео Full HD 1080p, матрица не менее 2.29 МП	шт.	1

ВНИМАНИЕ!

- все встречающиеся ссылки на конкретные товарные знаки, торговые марки читать со словами "или эквивалент"

Перечень оборудования для оснащения куба по программированию на языке Java

№ п/п	Наименование	Краткое описание функционала оборудования/ технические характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1	Компьютерное оборудование			
1.1.	Рабочее место ученика		шт.	13
1.1.1	Ноутбук	4 ядерный процессор, 1.6 GHz; Оперативная память не менее 8 Гб, манипулятор типа мышь	шт.	1
1.1.2	Наушники		шт.	1
1.2	WEB-камера	Организация видеосвязи	шт.	1
1.3	МФУ (Копир, принтер, сканер), A4, ч/б, лазерный	Лазерный, цветной, A4, A3, Wi-Fi	шт.	1
2	Презентационное оборудование			
3.1	Моноблочное интерактивное устройство	Интерактивный моноблочный дисплей, не менее 65 дюймов, со сверхвысоким разрешением	шт.	1
3.2	Напольная мобильная стойка для интерактивных досок с площадкой для крепления проекторов к стойке	Напольная мобильная стойка для интерактивных досок	шт.	1
4	Вспомогательное оборудование			
4.1	Сетевой удлинитель 3м (6 розеток)	Подключение устройств к сети электропитания	шт.	6
5	Мебель			
5.1	Комплект мебели		комплект	1

ВНИМАНИЕ!

- все встречающиеся ссылки на конкретные товарные знаки, торговые марки читать со словами "или эквивалент"

Перечень оборудования для оснащения коворкинга

№ п/п	Наименование	Краткое описание функционала оборудования/ технические характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1.	Комплект мебели		комплект	1
2	ЖК телевизор с мобильной стойкой	75' LED	шт.	1
3	Ноутбук	4 ядерный процессор, не менее 1.6 GHz; Оперативная память не менее 8 Гб, предустановленная операционная система и офисное ПО, манипулятор типа мышь	шт.	5
4	Шахматная зона	комплект шахматных досок (не менее 3), шахматные часы	комплект	1

ВНИМАНИЕ!

- все встречающиеся ссылки на конкретные товарные знаки, торговые марки читать со словами "или эквивалент"

Перечень оборудования для персонала

№ п/п	Наименование	Краткое описание функционала оборудования/ технические характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1.	Мебель			1
1.1	Стол		шт.	6
1.2	Кресло		шт.	6
1.3	Шкаф для одежды		шт.	1
1.4	Шкаф для документов		шт.	3
1.5	Тумба		шт.	2
1.6	Тумба с ящиками		шт.	6
2.	Компьютерное оборудование			1
2.1	Ноутбук	4 ядерный процессор, не менее 1.6 GHz; Оперативная память не менее 8 Гб, предустановленная операционная система и офисное ПО, манипулятор типа мышь	шт.	6
2.2	Флипчарт магнитно-маркерный на треноге		шт.	1
2.3	Доска магнитно-маркерная настенная	Полимерная магнитно-маркерная доска	шт.	1
2.4	МФУ (Копир, принтер, сканер), А4, ч/б, лазерный	Лазерный, цветной, А3, Wi-Fi	шт	1

ВНИМАНИЕ!

- все встречающиеся ссылки на конкретные товарные знаки, торговые марки читать со словами "или эквивалент"

Перечень оборудования для ресепшн

№ п/п	Наименование	Краткое описание функционала оборудования/ технические характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1.	Компьютерное оборудование			1
1.1	ЖК телевизор с универсальным настенным креплением	42' LED	шт.	1
1.2	Моноблок с предустановленной операционной системой и офисным программным обеспечением, клавиатура и мышь	Компьютерное оборудование	шт.	1
1.3	МФУ (Копир, принтер, сканер), А3, ч/б, лазерный	Лазерный, цветной, А3, Wi-Fi	шт	1
1.4	Сетевой удлинитель 3м (6 розеток)	Используется для подключения к электросети мощных приборов	шт	3
2.	Мебель			1
2.1	Стойка ресепшн		шт.	1
2.2	Кресло		шт.	1

ВНИМАНИЕ!

- все встречающиеся ссылки на конкретные товарные знаки, торговые марки читать со словами "или эквивалент"



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)

РАСПОРЯЖЕНИЕ

« 1 » марта 2019 г.

№ Р-26

Москва

Об утверждении методических рекомендаций по организации процесса оказания психолого-педагогической, методической и консультативной помощи родителям (законным представителям) детей, а также гражданам, желающим принять на воспитание в свои семьи детей, оставшихся без попечения родителей

В соответствии с контрольной точкой 2.1.8. плана мероприятий федерального проекта «Поддержка семей, имеющих детей» национального проекта «Образование», утвержденного президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16):

1. Утвердить методические рекомендации по организации процесса оказания психолого-педагогической, методической и консультативной помощи родителям (законным представителям) детей, а также гражданам, желающим принять на воспитание в свои семьи детей, оставшихся без попечения родителей.

2. Контроль за исполнением настоящего распоряжения оставляю за собой.

Заместитель Министра

М.Н. Ракова

УТВЕРЖДЕНЫ
распоряжением Министерства
просвещения Российской Федерации
от « 1 » сентября 2019 г. № Р-26

Методические рекомендации по организации процесса оказания психолого-педагогической, методической и консультативной помощи родителям (законным представителям) детей, а также гражданам, желающим принять на воспитание в свои семьи детей, оставшихся без попечения родителей

Настоящие методические рекомендации по организации процесса оказания психолого-педагогической, методической и консультативной помощи родителям (законным представителям) детей, а также гражданам, желающим принять на воспитание в свои семьи детей, оставшихся без попечения родителей (далее – методические рекомендации) разработаны во исполнение контрольной точки 2.1.8. плана мероприятий федерального проекта «Поддержка семей, имеющих детей» национального проекта «Образование», утвержденного президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16).

Настоящие методические рекомендации направлены на обеспечение единых организационных условий для оказания психолого-педагогической, методической и консультативной помощи родителям (законным представителям) детей, а также гражданам, желающим принять на воспитание в свои семьи детей, оставшихся без попечения родителей.

Применение настоящих рекомендаций не является требованием, подлежащим контролю при проведении проверок в организациях, осуществляющих оказание психолого-педагогической, методической и консультативной помощи родителям (законным представителям) детей, а также гражданам, желающим принять на воспитание в свои семьи детей, оставшихся без попечения родителей, органами государственного контроля (надзора).

1. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Для целей настоящего документа применяемые в нём термины и определения имеют следующее значение:

Услуги психолого-педагогической, методической и консультативной помощи (далее – услуги) – услуги, оказываемые получателям (родителям (законным представителям) детей, а также гражданам, желающим принять на воспитание в свои семьи детей, оставшихся без попечения родителей) (далее – родители) по вопросам обучения и воспитания ребенка. Услуга оказывается как однократная помощь получателю, в форме консультирования по возникшим вопросам продолжительностью не менее 45 минут. Конкретное содержание услуги (психологическая, педагогическая, методическая, консультативная помощь) определяется при обращении за получением услуги, исходя из потребностей обратившегося гражданина.

Основной целью оказания услуг родителям является создание условий для повышения компетентности родителей детей в вопросах образования и воспитания.

Федеральный портал информационно-просветительской поддержки родителей (далее – федеральный портал) – информационный портал, направленный на оказание информационно-просветительской, методической и консультационной поддержки родителям детей, в том числе в возрасте до трех лет по вопросам образования и воспитания, обеспечивающий взаимодействие родителей с образовательными организациями, организациями, оказывающими услуги методической, консультационной и психолого-педагогической помощи родителям и способствующий формированию родительского сообщества.

Получатель услуги – родитель (законный представитель) ребенка, граждане, желающие принять на воспитание в свою семью детей, оставшихся без попечения родителей, имеющие потребность в получении психолого-педагогической, методической и консультативной помощи

по вопросам организации образования (воспитания и обучения) ребенка, с целью решения возникших проблем в развитии, обучении, воспитании и социализации ребенка, предотвращения возможных проблем в освоении образовательных программ и планирования собственных действий в случае их возникновения, получения информации о собственных правах, правах ребенка в сфере образования.

Служба оказания услуг психолого-педагогической, методической и консультативной помощи (далее – служба) – структурное подразделение некоммерческой организации (далее – организация), созданное в целях оказания услуг получателям услуг. Может быть не обособленным либо обособленным, включая статус филиала.

Специалист службы (далее – специалист) – лицо, привлеченное службой для оказания услуг получателю услуги на основании трудового либо гражданско-правового договора, обладающее соответствующими знаниями, навыками, компетенциями, имеющее соответствующее образование, в том числе дополнительное профессиональное образование.

2. ПОРЯДОК ОКАЗАНИЯ УСЛУГ

В послании Федеральному Собранию Российской Федерации 1 марта 2018 года Президентом Российской Федерации В.В. Путиным в качестве главного приоритета государственной политики определена деятельность, направленная на «сбережение людей, умножение человеческого капитала как главного богатства России». Среди задач, стоящих перед обществом, выделяется – воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций. Эту задачу невозможно решить без активного участия родителей.

Важнейшая задача государственных и общественных институтов на среднесрочную перспективу – создание эффективной межведомственной системы родительского просвещения и семейного воспитания в Российской Федерации (указ Президента Российской Федерации № 204 от 7 мая 2018 года).

В настоящее время различного рода помощь детям, осваивающим образовательные программы, оказывается, однако нельзя признать, что доступность такой помощи обеспечена на всей территории Российской Федерации. Родители, законные представители детей, зачастую оказываются лишены психолого-педагогической, методической и консультативной помощи.

Особо нуждаются в психолого-педагогической помощи следующие категории граждан:

- родители детей дошкольного возраста, не посещающие детские сады;
- граждане, желающие принять на воспитание в свои семьи детей, оставшихся без попечения родителей;
- родители, чьи дети находятся на семейном обучении;
- родители детей с ОВЗ и инвалидностью, в первую очередь раннего возраста;

родители, нуждающиеся в помощи при воспитании детей, имеющих различные проблемы в поведении, развитии, социализации.

Модели системы оказания помощи родителям в регионе могут быть различны, но исходить они должны из необходимости удовлетворить спрос родителей на психолого-педагогическую помощь и обеспечить ее доступность родителям независимо от места проживания, уровня владения компьютерной техникой, технической оснащенности, наличия возможности организовать присмотр за ребенком на время получения услуги.

Поэтому необходимо развивать дистанционные формы консультирования, выездные консультации на дом, особенно в отдаленные сельские районы; обеспечить возможность бесплатного получения услуг для любого лица, которому такая возможность гарантирована законом.

Система оказания помощи должна обеспечить повышение компетентности родителей (законных представителей) детей в вопросах образования и воспитания, прав родителей и детей, и быть направлена на пропаганду позитивного и ответственного отцовства и материнства, значимости родительского просвещения, укрепления института семьи и духовно-нравственных традиций семейных отношений.

Решить данную задачу возможно при участии организаций, обеспечивающих качественные услуги в рамках соответствующих служб.

Службы не оказывают помощь непосредственно детям, и в случае обращения именно за такой помощью, специалисты службы разъясняют родителям порядок и условия оказания соответствующего вида помощи ребенку, направляют в соответствующие организации.

При организации служб данное условие является принципиально важным – получателем услуги являются именно родители и законные представители. Ребенок услуги не получает, помощь детям оказывается в рамках оказания иного рода услуг. Максимально возможное вовлечение ребенка – это его присутствие в ходе оказания услуги, если иным образом невозможно осуществить присмотр за ним во время оказания услуги. При

этом службы могут создавать условия для кратковременного (на время получения родителем (законным представителем) услуги) пребывания ребенка и присмотра за ним. Присутствие ребенка не рекомендуется, если это может затруднить реализацию рекомендаций специалиста, а также во время обсуждения вопросов, присутствие при обсуждении которых нежелательно на основании специфики периода возрастного развития ребенка и по другим обстоятельствам.

Вопрос присутствия ребенка при оказании услуги решается заранее родителем (законным представителем) ребенка. Службе рекомендуется обеспечить возможность присмотра за ребенком как минимум для тех категорий родителей и законных представителей, кто, исходя из особенностей жизненной ситуации, не может сделать это самостоятельно. В случае, если родитель (законный представитель) посчитал присутствие ребенка в ходе получения услуги допустимым, но в ходе оказания услуги выяснилось, что оно нежелательно, службам рекомендуется идти навстречу и содействовать обеспечению присмотра за ребенком.

Учитывая, что создание служб может оказаться новым для конкретной местности явлением, организациям рекомендуется проведение информационно-разъяснительной деятельности, направленной на доведение до получателей услуг информации об их возможностях обращаться за получением услуг в различной форме (в соответствии с законодательством Российской Федерации). Широкое информирование потенциальных получателей услуг с использованием различных информационных каналов, с подготовкой разъяснительных материалов может увеличить эффективность работы организаций.

Организация, в составе которой создается служба, обеспечивает размещение документов, связанных с работой службы, а также контактных данных службы, условий оказания услуг, включая кадровые, материально-технические, различных вариантов формата оказания услуг (при наличии) и другую необходимую информацию на официальном сайте в сети

«Интернет» при его наличии, либо обеспечивает создание такого сайта для размещения указанной информации. Могут быть также подготовлены и оформлены информационные стенды в помещении организации, подготовлены раздаточные материалы с информацией для получателей услуг, сформированы пояснительные материалы для родителей (законных представителей) для размещения на сайте, включая размещение с возможностью сохранения информации с сайта. Рекомендуется уделять особое внимание вопросам информационного обеспечения.

Организация работы службы с использованием информационной системы, интегрированной в федеральный портал и обеспечивающей возможности электронной записи для получения услуг, оценки предоставленных услуг получателями может повысить удобство получателей услуг и сократить для них организационные издержки в связи с необходимостью выполнить ряд процедур для получения услуги. Использование системы будет осуществляться по мере ее ввода в эксплуатацию. Организациям рекомендуется участвовать в данном процессе по мере совершенствования федерального портала.

Учитывая необходимость обеспечить доступность услуги для всех граждан, службы обеспечивают возможность дистанционного получения услуги. Для этого рекомендуется как обеспечить необходимое техническое оснащение службы, так и построить данную работу с учетом возможности выбора каналов связи, удобных для родителей (законных представителей). При этом допускается рекомендовать им тот или иной выбор – например, при получении консультационной помощи выбор средств связи может оказаться не значимым, а при получении психолого-педагогической помощи может рекомендоваться такой канал связи, который обеспечивает передачу видеоизображения в хорошем качестве.

С целью обеспечения получателей услуг помощью квалифицированных специалистов службы могут как принимать граждан на работу на основании трудового договора, так и заключать гражданско-

правовые договоры об оказании услуг с квалифицированными специалистами.

Заключение трудовых договоров осуществляется в соответствии с требованиями трудового законодательства. С учетом того факта, что специалист, исходя из его трудовых функций, выполняет трудовые обязанности по должности консультанта, представляется важной задача фиксации требований к квалификации специалистов. Должность консультанта сама по себе, в отличие от, например, должностей учителя или воспитателя, не предполагает достаточного и исчерпывающего описания требований к квалификации в том объеме, который обеспечил бы требуемое качество услуг. В этой связи квалификационные требования рекомендуется уточнять, фиксируя в локальных нормативных актах организации и должностных инструкциях работников.

Заключение гражданско-правовых договоров осуществляется в соответствии с требованиями законодательства о закупках товаров, работ и услуг. Требования к квалификации исполнителя услуг рекомендуется учитывать в ходе осуществления закупочной деятельности и фиксировать в заключаемых гражданско-правовых договорах.

Вопросы оплаты труда специалистов решаются организацией исходя из финансовых возможностей. При формировании фонда оплаты труда, либо при установлении стоимости услуг по гражданско-правовым договорам рекомендуется учитывать тот факт, что большинство специалистов в качестве альтернативного варианта трудоустройства могут работать в системе общего образования. Это означает, что уровень заработной платы в системе общего образования может служить ориентиром, отталкиваясь от которого организация может сформировать и предложить специалистам достойный уровень оплаты труда, позволяющий привлечь для оказания услуг квалифицированных и востребованных специалистов.

2.1. Содержание и виды услуг психолого-педагогической, методической и консультативной помощи. Целевая аудитория

Содержание любого вида услуг составляет консультативная помощь получателям услуги. Консультативная помощь (далее – консультация) представляет собой устную консультацию в виде ответов на вопросы, которую предоставляет квалифицированный специалист – консультант, специалист службы, обладающий необходимыми навыками, компетенциями, образованием, в том числе дополнительным профессиональным образованием. Устная консультация предполагает выбор любого запроса получателем консультации в пределах вопросов образования детей, в рамках психолого-педагогической, методической либо консультативной помощи, и последующие ответы консультанта на вопросы получателя консультации.

Вопросы образования детей включают в себя вопросы содержания обучения и воспитания детей, реализации прав и законных интересов детей, выбора формы образования и обучения, и иные вопросы, непосредственно связанные с образовательной деятельностью.

В случае если запрос получателя консультации лежит вне обозначенных рамок (например, в ходе оказания услуги выясняется, что есть потребность в консультации по вопросам, не связанным с образованием и воспитанием детей), консультант доводит до сведения получателя консультации информацию, что вопрос выходит за пределы оказываемой консультации, а также, при наличии такой возможности, предоставляет контактную информацию органов государственной власти и организаций, в которые можно обратиться за помощью по данному вопросу. Рекомендуются разместить информацию о ключевых органах и организациях публично на стенде и в сети «Интернет» на сайте службы (информацию о контактных данных органов управления образованием, прокуратуры, комиссии по делам несовершеннолетних и защите их прав, органов опеки и попечительства, бесплатных юридических консультаций при их наличии и т.п.).

Консультация предполагает устное информирование получателя услуги по интересующим его вопросам, в режиме взаимодействия с получателем, который вправе уточнять вопросы, задавать вопросы по смежным темам, уточнять содержание ответов.

В ходе консультации консультант оказывает информационную помощь получателю консультации, но не выполняет за получателя те или иные виды действий (например, не заполняет формы документов, хотя может оказывать помощь в их заполнении, не изготавливает копии документов для получателя услуги, не ведет переговоров с третьими лицами от имени получателя услуги, не представляет интересы получателя услуги в государственных органах, организациях и т.п.). При необходимости консультант может письменно направить на адрес электронной почты получателя консультации необходимые ему нормативно-правовые и методические документы, а также ссылки на электронные ресурсы в сети «Интернет», на которых получатель услуги может получить необходимую информацию. Запись на электронные носители информации, предоставленные получателем консультации, консультантом не осуществляется. Консультант не готовит письменный ответ на обращение получателя услуги, услуга предоставляется в устной форме. Консультант вправе осуществить распечатку необходимой информации на бумажном носителе для получателя услуги в размере 5 листов формата А4, если большие объемы не установлены службой.

Возможна разработка стандартизированных вариантов отказа консультанта в выполнении тех или иных действий, ответе на конкретные вопросы, которые желает получить от консультанта родитель. Так, консультант отказывается ответить на вопрос либо выполнить действие, в случаях, если:

- это противоречит законодательству Российской Федерации, например, запрос консультанту предполагает неправомерное раскрытие персональных данных иных лиц, иной конфиденциальной информации (просьба предоставить адрес и телефон родителя другого ребенка

для решения возникших между детьми проблем), либо запрос консультанту представляет собой вопрос о наилучшем способе выполнения родителями действий, которые являются незаконными (просьба посоветовать, какой вид телесного наказания наиболее подходит в сложившейся ситуации). В подобных случаях рекомендуется, чтобы консультант разъяснил факт возможного нарушения закона и предложил законный вариант решения проблемы;

- это выходит за рамки содержания оказываемой услуги, например, запрос консультанту касается возможностей получения социальной помощи ребенку, проведения судебного процесса с участием ребенка в качестве свидетеля, споров в рамках семейного законодательства с участием ребенка, получения алиментов на ребенка, решения вопросов ограничения вывоза ребенка за рубеж и иными подобными обстоятельствами, не связанными с образованием ребенка, деятельностью по его обучению и воспитанию. В подобных случаях рекомендуется, чтобы консультант разъяснил факт иного характера оказываемой помощи и указал на возможность обращения с соответствующей проблемой к иным специалистам;

- это выходит за рамки деятельности консультанта в рамках оказания услуг, описанной в порядке предоставления услуг либо ином документе организации, например, запрос консультанту состоит в просьбе составления для родителей различных документов (заполнение форм заявлений, подготовка исковых заявлений, и т.п.), в просьбе провести от их имени переговоры с третьими лицами (учителями ребенка, иными), в просьбе распечатать монографию о воспитании детей для более удобного прочтения и т.п.. В подобных случаях рекомендуется, чтобы консультант разъяснил пределы оказания помощи и предложил иные варианты решения вопросов, которые выходят за эти пределы.

Получатель услуги вправе осуществлять аудио- либо видеозапись предоставленной ему услуги (например, для лучшего сохранения всей полученной информации), при условии предварительного уведомления

консультанта об осуществлении записи, ведения записи открыто и таким образом, который не препятствует или не затрудняет оказание услуги. Служба не обязана предоставлять оборудование и обеспечивать возможности для осуществления такой записи (например, не обязана предоставлять возможность подключения электроприборов к электросетям, и т.п.).

Получатель услуги может как обозначить тему своего запроса заранее, в ходе предварительной записи с целью дальнейшего получения услуги, так и обозначить тему своего запроса непосредственно в момент начала консультации. Служба в ходе записи для оказания услуги может предложить обозначить тематику консультации для более эффективного оказания услуги, однако не должна требовать подробных письменных предварительных описаний проблемы. Может также быть предложен выбор вида консультации (психолого-педагогическая, методическая либо консультационная), однако делать его обязательным этапом записи для получения услуги не рекомендуется в связи с тем, что получатель консультации не обязан обладать квалификацией, чтобы квалифицировать свою проблему как требующую психолого-педагогической, методической или консультационной помощи, и вправе просто обратиться с запросом о консультации.

В зависимости от предварительного запроса получателя услуги служба подбирает соответствующего исполнителя, специалиста. В случае, если в ходе оказания услуги выясняется необходимость привлечения иного специалиста, это осуществляется по решению службы в пределах ее возможностей.

Консультация оказывается как разовая услуга. Получатель вправе обратиться за следующей консультацией в случае, если у него вновь возникла такая потребность. Рекомендуется, чтобы возможность записи для получения консультации была предоставлена не позднее чем в течение 10 дней со дня осуществления записи. Рекомендуется, чтобы имелась возможность выбора времени консультации, при этом предоставлялось как

минимум две категории времени получения консультации: получение консультации в рабочее время в рабочий день, получение консультации после окончания рабочего времени в рабочий день либо в нерабочий день.

Квалифицированным специалистом признается любой консультант, отвечающий приведенным ниже требованиям к квалификации специалиста службы. Привлекать в качестве консультантов лиц, не обладающих соответствующей квалификацией, служба не должна, поскольку от квалификации специалистов напрямую зависит качество оказываемых услуг.

Выбор консультанта, как правило, должен предоставляться получателю услуги, который должен иметь возможность обратиться за консультацией не просто в службу к любому лицу, а к конкретному лицу, которому он доверяет. Рекомендуются размещать информацию о консультантах на сайте службы для осуществления информированного выбора получателями услуги. Размещение такой информации осуществляется с учетом действующего законодательства о персональных данных.

При этом возможность получения услуги определяется не по доступности конкретного консультанта для получения услуги, а по возможности получения консультации у любого квалифицированного специалиста в определенный срок (например, если запись для получения консультации возможна в течение 2 дней, однако запись к конкретному консультанту возможна не ранее, чем через 24 дня, службой обеспечена возможность получения консультации в двухдневный срок). Услуга может быть оказана одновременно двумя консультантами по решению службы с согласия либо по инициативе получателя услуги.

Информация, полученная консультантом в ходе оказания услуги, является конфиденциальной и представляет собой персональные данные. Разглашение такой информации запрещается, обязанность соблюдать конфиденциальность информации закрепляется в трудовых договорах, должностных инструкциях, гражданско-правовых договорах и иных

документах службы. Осуществление записи хода консультации по инициативе службы либо консультанта запрещается по любым мотивам (включая повышение квалификации консультанта), за исключением случаев, когда получатель услуги дал на это свое письменное согласие. Рекомендуется разъяснить данные моменты специалистам отдельно, с фиксацией факта ознакомления с правилами работы с персональными данными подписью специалиста.

После оказания услуги получателю услуги должна быть предоставлена возможность оценить ее качество.

Видами услуг признаются оказание услуги очно в помещении службы (очная консультация), оказание услуги очно по месту жительства получателя услуги или в выделенном для проведения консультации помещении (выездная консультация), оказание услуги дистанционно (дистанционная консультация). Получатели услуги вправе выбрать необходимый вид услуги (с учетом ограничений, установленных для выездной консультации службой).

Ключевые требования к конкретным видам услуг рекомендуется определять следующим образом.

Очная консультация. Предполагает оказание консультации в здании, оборудованном необходимым образом для обеспечения доступности, включая доступность для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Помещение для оказания услуги должно соответствовать требованиям СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах», утвержденным постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 21 июня 2016 г. № 81, а также обеспечивать конфиденциальность консультации. Рекомендуется, чтобы помещение располагалось на первом этаже. Помещение должно позволять свободное размещение необходимого оборудования, а также лиц, участвующих в процессе оказания услуги, быть оснащено мебелью и необходимым оборудованием.

Оборудование помещения для оказания услуги должно позволять консультанту возможность обращаться к текстам нормативных правовых и иных актов, осуществлять поиск необходимой информации в сети «Интернет», отправлять письма по электронной почте. Должна обеспечиваться возможность демонстрации информации на экране получателю услуги.

Требуется оборудовать зону ожидания для лиц, прибывших для получения консультации и ожидающих своей очереди.

Необходимо оборудовать зону ожидания для детей получателей услуги, которая будет находиться в помещении для оказания услуги. Зона ожидания для детей должна быть оснащена игрушками для детей разного возраста. Возможность присутствия ребенка в помещении на время получения консультации предоставляется по выбору службы либо всем получателям услуги, либо отдельным их категориям (например, лицам, являющимся единственным законным представителем ребенка, не обучающегося в образовательной организации). Решение о присутствии ребенка в помещении для оказания услуги в ходе оказания услуги осуществляется получателем услуги, исходя из содержания его запроса к консультанту, характера ребенка и других обстоятельств.

Выездная консультация. Представляет собой консультацию по месту жительства получателя услуги или в выделенном для проведения консультации помещении (например, в сельской школе, детском саду). Консультант должен иметь с собой оборудование, позволяющее обращаться к текстам нормативных правовых и иных актов, осуществлять поиск необходимой информации в сети «Интернет», отправлять письма по электронной почте, а также возможность демонстрации информации на экране получателю услуги. Оборудование не должно требовать подключения к электросети получателя услуги.

Право на выездную консультацию предоставляется отдельным категориям граждан по решению службы. Рекомендуется, чтобы в такие

категории были включены граждане пенсионного возраста, инвалиды первой и второй групп, граждане, воспитывающие ребенка в неполной семье и являющиеся единственным законным представителям ребенка дошкольного возраста, не обучающегося в образовательной организации, граждане, проживающие вне пределов транспортной доступности службы.

Право выбора консультанта в данном случае не реализуется, если иное не определено службой. Выбор осуществляется службой с учетом организации оказания услуг. Оказание услуги несколькими консультантами одновременно не осуществляется.

Право выбора времени оказания услуги в данном случае реализуется частично, в формате выбора «окна» времени для оказания услуги, позволяющего учесть вопросы невозможности точного прогнозирования транспортной ситуации.

Дистанционная консультация. Может быть оказана по выбору получателя услуги посредством телефонной связи, а также связи с использованием Интернет-соединения. Рекомендуются предоставлять получателям услуги выбор удобного им телекоммуникационного сервиса из имеющихся в доступе службы. Рекомендуются, чтобы как минимум один телекоммуникационный сервис позволял осуществлять видеосвязь с получателем услуги и демонстрацию получателю услуги на экране текстов нормативных правовых и иных актов, другой информации.

Для устойчивой связи во время дистанционной консультации рекомендуется обеспечить бесперебойное Интернет-соединение и качественное телефонное соединение.

Скорость Интернет-соединения должна позволять использование аудио- и видеосвязи, а также должна позволять консультанту демонстрацию необходимых материалов.

В ходе дистанционной консультации консультант должен иметь возможность оказать помощь в части использования получателем консультации возможностей выбранного сервиса (например, объяснить,

как можно включить видео, либо открыть файл – техническая помощь). Техническая помощь может быть оказана любым представителем службы, включая лиц, не являющихся специалистами службы и не обладающих квалификацией таких специалистов.

В случае, если консультацию не удалось оказать, либо завершить по причине технических проблем, возникших со стороны службы, служба обеспечивает скорейшее решение данных проблем и обеспечивает возможность повторного получения консультации в удобное для получателя услуги время в срок не позднее 48 часов с момента начала первоначальной консультации. В случае, если консультацию не удалось оказать, либо завершить по причине технических проблем, возникших со стороны получателя услуги, служба ожидает восстановления связи и обеспечивает возможность повторного получения консультации в удобное для получателя услуги время в срок не позднее недели с момента начала первоначальной консультации.

Получатели услуг являются гражданами различных категорий:

- родители (законные представители) детей;
- граждане, желающие принять на воспитание в свои семьи детей, оставшихся без попечения родителей.

Получатели услуг получают услуги по собственному запросу, организации не вправе навязывать получение услуги. Получатели услуг обращаются за услугой по мере возникновения необходимости, и имеют право на получение более, чем одной услуги в течение календарного года. Количество и объем получаемых услуг могут быть ограничены в случае, если услуги оказываются в рамках государственного (муниципального) задания.

Категории получателей услуг, имеющих право на бесплатное получение услуги за счет средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, а также количество услуг определяются в установленном нормативными правовыми актами соответствующего уровня порядке. В случае, если получатель услуги имеет право на бесплатное получение

услуги за счет бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, не допускается взимание платы за услуги, финансируемые из средств бюджета.

В случае, если услуга оказывается на возмездной основе, стоимость услуги определяется в соответствии с требованиями законодательства и с учетом организационно-правовой формы юридического лица и типа государственного (муниципального) учреждения, которые предопределяют возможности организации самостоятельно устанавливать цены в рамках услуг в составе приносящей доход деятельности. В случае, если отдельные категории получателей услуг будут получать услуги за собственный счет, рекомендуется определение цены на услуги с учетом обеспечения максимальной доступности услуг для получателей.

Не исключается ситуация, когда для различных категорий получателей услуг будут устанавливаться различные возможности в части количества получаемых услуг в календарном году. Количество услуг, оказываемых за счет средств пожертвований, и получатели данных услуг определяются жертвователем. Количество услуг, оказываемых за счет собственных доходов организации, в составе которой создана служба, определяются в порядке, установленном уставом организации.

Организация, планирующая создание службы, определяет также и категории получателей услуг, которые будут получать услуги за счет средств из различных источников.

Особые права в части получения услуг могут быть установлены и для других категорий получателей, например, малообеспеченных граждан, граждан с многодетными семьями, граждан из «молодых семей», неполных семей, граждан с детьми с особыми потребностями и т.п. Определение принадлежности получателя услуги к конкретной категории определяется в соответствии с нормативными актами, которые устанавливают право для соответствующих категорий граждан на получение услуг.

В случае, если определенные категории получателей услуги имеют сложности с доступом к предоставляемой услуге, рекомендуется описать категории получателей услуги, имеющих право на получение особого формата оказания услуги. Например, гражданам пенсионного возраста, проживающим вне места нахождения службы, инвалидам первой и второй групп, другим категориям граждан может быть предоставлено право на получение услуги с выездом специалиста по месту жительства гражданина – получателя услуги, гражданам, воспитывающим ребенка в неполной семье и являющимся единственным законным представителем ребенка, не обучающегося в образовательной организации, может быть предоставлено право на получение услуги одновременно с услугой по пребыванию и присмотру за ребенком в течение времени получения услуги и т.п. В случае, если доступность услуги может быть обеспечена без предоставления особых условий получения услуги, подобное описание не требуется.

Документы, определяющие круг получателей услуги, категории получателей услуги и права отдельных категорий в рамках получения услуги рекомендуется публично размещать на официальном сайте организации, в составе которой создается служба.

2.2. Нормативно-правовая база

Условия для оказания услуг психолого-педагогической, методической и консультативной помощи родителям детей создаются с учетом следующих нормативно-правовых актов:

- Гражданский кодекс Российской Федерации;
- Семейный кодекс Российской Федерации;
- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Федеральный закон «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ;

– Федеральный закон «О персональных данных» от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ;

– Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей» от 7 февраля 1992 г. № 2300-І;

– подзаконные нормативные правовые акты, принятые на основании указанных выше федеральных законов;

– СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 21 июня 2016 г. № 81;

– государственные и муниципальные программы, методические рекомендации государственных и муниципальных органов власти.

Предполагается также, что служба в своей деятельности будет учитывать региональные и муниципальные нормативные правовые акты (при их наличии).

В ходе создания службы организация обеспечивает контроль за знанием и соблюдением специалистами, оказывающими услуги, требований нормативных правовых актов и других документов по вопросам образования, прав детей и их законных представителей, а также порядка оказания услуги.

Деятельность службы также должна соответствовать законодательству Российской Федерации соответствующего региона и муниципального образования. Контроль за соответствием деятельности службы требованиям нормативных правовых актов осуществляет руководитель организации.

Для обеспечения деятельности службы должны быть разработаны локальные нормативные акты, описывающий порядок обращения за услугой, порядок получения услуги, устанавливающий максимальное время ожидания в «очереди» на получение услуги, определяющий категории получателей услуги и источники финансирования оказания услуги для данных категорий, а также регламентирующий иные необходимые вопросы.

2.3. Кадровое обеспечение оказания услуг

Услуги оказываются работниками службы, принятыми на работу на основании трудового договора, либо специалистами, привлеченными к оказанию услуг на основании гражданско-правового договора (далее – специалисты).

Специалисты должны отвечать квалификационным требованиям, предусмотренным локальными нормативными актами службы. Данные квалификационные требования должны обеспечивать квалифицированное оказание помощи получателям услуг и не рекомендуется устанавливать их ниже, чем предусмотренные профессиональными стандартами к одной из перечисленных ниже должностей. Квалификационные требования к специалистам службы фиксируются в должностных инструкциях и иных локальных нормативных актах службы либо в гражданско-правовом договоре.

Перечень возможных должностей, требований к квалификации, который рекомендуется признавать достаточными для квалификационных требований к специалистам службы – консультантам:

любые должности педагогических работников профессиональной квалификационной группы должностей педагогических работников второго, третьего, четвертого квалификационных уровней (за исключением концертмейстера) в соответствии с «Квалификационными характеристиками должностей работников образования», утвержденными приказом Минздравсоцразвития России от 26 августа 2010 г. № 761н

должности профессиональной квалификационной группы должностей руководителей структурных подразделений (в составе должностей работников образования), если возглавляемое структурное подразделение реализует образовательную программу для детей;

должность педагога-психолога (психолога в сфере образования) квалификации, соответствующей профессиональному стандарту «Педагог-психолог (психолог в сфере образования)», утвержденному приказом

Минтруда России от 24 июля 2015 г. № 514н при наличии стажа работы не менее 3 лет.

Квалификационные требования по должности консультанта рекомендуется устанавливать на основе квалификационных требований к перечисленным должностям простым перечислением, назвав различные возможные варианты квалификации, достаточные для консультанта.

Рекомендуется детально описывать квалификацию лиц, привлекаемых к оказанию услуг в качестве специалистов служб. Описание выполняется с учетом требования законодательства о персональных данных.

Рекомендуется получать согласие специалистов служб на размещение на сайте организации, в составе которой создается служба, информации об образовании, квалификации и опыте работы.

Рекомендуется, чтобы специалисты службы в течение первого года работы прошли специальное обучение по вопросам оказания услуг в форме повышения квалификации. При этом такое повышение квалификации должно быть регулярным, не реже одного раза в пять лет. Также целесообразно учитывать, что оказание услуг – это особый вид деятельности, который не совпадает с деятельностью по реализации образовательной программы либо по разработке методических материалов. Содержание программы повышения квалификации должно учитывать специфику оказываемой услуги, а также тот факт, что получателями услуги являются родители, иные лица из числа получателей услуги (а не дети).

Специалисты служб должны иметь право на получение информации об оценке качества их работы получателями услуг. Информация должна предоставляться в обезличенной форме, не позволяющей определить лицо, оценившее работу специалиста.

2.4. Материально-техническое обеспечение оказания услуг

Оказание услуг требует выделения для службы отдельного помещения для приема граждан. Помещение должно соответствовать санитарно-

эпидемиологическим и иных требованиям, оборудовано необходимой мебелью. В случае очного оказания услуг оказание услуг двум гражданам в одном помещении одновременно не допускается. В ходе оказания услуги должна быть обеспечена конфиденциальность информации, сообщаемой получателем услуги специалисту службы.

Служба должна быть оснащена оборудованием для оказания услуг в дистанционной форме. Технические характеристики оборудования должны позволять обеспечивать видеосвязь с получателями услуги высокого качества. Служба должна иметь возможность оказания услуг по телефонной связи, включая возможность звонка получателю услуги от специалиста службы.

При оказании услуг в дистанционной форме должна также осуществляться техническая поддержка и консультирование получателей услуг, имеющих сложности с использованием средств связи, необходимых для получения дистанционной услуги. Возможно создание мобильной службы, предполагающее выезд к отдельным категориям получателей услуги с целью оказания услуги.

В штат службы должны включаться специалисты для обеспечения технической поддержки получателей услуги, а также для обеспечения перевозки специалистов службы для проведения выездных консультаций. Указанные специалисты могут не соответствовать описанным выше требованиям к специалистам службы.

Служба должна иметь простую систему предварительной записи для получения услуги, а также предоставлять техническую возможность получателю услуги оставить свой отзыв о качестве оказанной услуги. Рекомендуются обеспечить оказание услуг с использованием информационной системы, интегрированной в федеральный портал.

Важной задачей организации является оказание услуг, которые будут оценены получателями услуг как услуги с высоким уровнем качества.

Рекомендуется, чтобы служба по итогам оказания каждой услуги предлагала получателю услуги оценить качество полученной услуги (возможно, ответив на серию вопросов, характеризующих качество предоставленной услуги – простота записи для получения услуги, «длина очереди», соблюдение сроков записи для получения услуги, соответствие реального времени работы специалиста установленному службой времени, качество работы специалиста службы, качество работы лиц, обеспечивающих техническое сопровождение получения услуги, и т.п.).

Достижение целей и задач службы невозможно без повышения квалификации специалистов службы. Обеспечение повышения квалификации кадров является важной составляющей частью организации службы, в том числе организовывается ведомственным проектным офисом национального проекта «Образование».

3. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОКАЗАНИЯ КОНСУЛЬТАТИВНОЙ ПОМОЩИ

Специалисты службы должны хорошо знать действующее законодательство, нормативные акты, указанные в п. 2.2. настоящих методических рекомендаций, а также ключевые решения в рамках правоприменительной практики по вопросам прав и обязанностей ребенка в сфере образования. Не допускаются консультации, нарушающие права ребенка в сфере образования. В частности, это касается вопросов прав ребенка как участника образовательного процесса.

Кроме того, специалист службы всегда должен помнить о том, что ребенок, хоть и не является в полной мере дееспособным, тем не менее, является полноправным гражданином Российской Федерации, и имеет все права, гарантированные для граждан Конституцией Российской Федерации и ратифицированным на территории Российской Федерации международным законодательством, включая право на свое мнение, на уважительное обращение, на защиту своего достоинства, физическую неприкосновенность, тайну переписки и телефонных переговоров, защиту персональных данных и иные.

На защиту прав и интересов ребенка в конечном итоге должны быть направлены усилия всех вовлеченных сторон, как его, так и образовательных организаций, специальных органов и комиссий, созданных для защиты прав несовершеннолетних, контрольных и надзорных органов, так и каждого работника службы и службы в целом.



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)

РАСПОРЯЖЕНИЕ

« 1 » марта 2019 г.

№ Р-20

Москва

Об утверждении методических рекомендаций по созданию мест, в том числе рекомендации к обновлению материально-технической базы, с целью реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах

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, в том числе рекомендации к обновлению материально-технической базы, с целью реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах.

2. Контроль за исполнением настоящего распоряжения оставляю за собой.

Заместитель министра

М.Н. Ракова

УТВЕРЖДЕНЫ
распоряжением Министерства
просвещения Российской Федерации
от «1» марта 2019 г. № Р-20

**Методические рекомендации по созданию мест, в том числе
рекомендации к обновлению материально-технической базы с целью
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 партнерства**

Настоящие методические рекомендации по созданию мест, в том числе рекомендации к обновлению материально-технической базы с целью 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 партнерства (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) по созданию мест, в том числе рекомендации к обновлению материально-технической базы с целью реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, в том числе, включающих: принципы,

требования и задачи реализации мероприятий по обновлению материально-технической базы, с целью реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного и гуманитарного профилей в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах; особенности реализации мероприятий в зависимости от территориальных особенностей; примерный инфраструктурный лист; описание принципов создания условий для реализации дистанционных программ обучения определенных категорий обучающихся, в том числе на базе сетевого партнерства; примерные методические комплексы для реализации для реализации образовательных программ на обновленной материально-технической базе; организационно-финансовые и управленческие принципы функционирования; базовый перечень показателей результативности; типовые локальные нормативные акты, в том числе план («дорожную карту»).

Методические рекомендации направлены на обеспечение единых организационных и методических условий создания и функционирования Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» в субъектах Российской Федерации.

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

I. Общие положения

1.1. Определение

Центры образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» создаются как структурные подразделения общеобразовательных организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам начального общего, основного общего и (или) среднего общего образования, расположенных в сельской местности и малых городах и направлены на формирование современных компетенций и навыков у обучающихся, в том числе по предметным областям «Технология», «Информатика», «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 – Центры).

1.2. Цели и задачи Центров

Целями создания Центров является 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, естественно-научного, технического и гуманитарного профилей, а так же обновления содержания и совершенствования методов обучения предметной области «Технология», «Информатика» и «Основы безопасности жизнедеятельности» являются

Задачами Центров являются – 100% охват контингента обучающихся образовательной организации, осваивающих основную общеобразовательную программу по предметным областям «Технология», «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности» на обновленном учебном оборудовании с применением новых методик обучения и воспитания, а также не менее 70% охват контингента обучающихся – дополнительными общеобразовательными программами цифрового, естественно-научного, технического и гуманитарного профилей во внеурочное время, в том числе с использованием дистанционных форм обучения и сетевого партнерства.

Центр может выполнять функцию общественного пространства для развития общекультурных компетенций, цифровой грамотности, шахматного образования, проектной деятельности, творческой, социальной самореализации детей, педагогов, родительской общественности.

I. Правовое обеспечение создания и функционирования Центров

2.1. Правовой акт органа управления образованием субъекта Российской Федерации о создании Центров на базе общеобразовательных организаций, утверждающий:

- реестр образовательных организаций, на базе которых будут созданы Центры;
- план первоочередных мероприятий (дорожную карту) по созданию и функционированию Центров по форме Приложения № 1 к настоящим методическим рекомендациям;
- медиаплан по информационному сопровождению создания Центров по форме Приложения № 3 к настоящим методическим рекомендациям;
- индикативные показатели по форме Приложения № 4 к настоящим методическим рекомендациям;
- должностное лицо органа управления образованием, на которое возложена функция регионального координатора создания и функционирования Центров в субъекте Российской Федерации;
- типовое Положение о Центре по форме 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 локального акта, указанного в п. 2.1. настоящего раздела образовательная организация издает локальный акт о создании Центра, который утверждает:

- положение о деятельности Центра;
- кандидатуру 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.

III. Функции Центров

3.1. Обеспечение внедрения обновленного содержания преподавания основных общеобразовательных программ по предметным областям «Технология», «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности» в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование».

3.2. Реализация разноуровневых общеобразовательных программ дополнительного образования цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей.

3.3. Обеспечение создания, апробации и внедрения модели равного доступа к современным и вариативным 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 системы внеурочной деятельности в каникулярный период, разработка образовательных программ 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 и профессиональной переподготовки 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 родителей в области цифровых и гуманитарных компетенций.

3.10. Информационное сопровождение учебно-воспитательной деятельности Центра, системы внеурочных мероприятий с 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. Центр должен быть расположен не менее чем в двух помещениях общеобразовательной организации площадью не менее 40 квадратных метров каждое и включать следующие функциональные зоны:

- кабинет формирования цифровых и гуманитарных компетенций, в том числе по предметным областям «Технология», «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности»;

- помещение для проектной деятельности – пространство, выполняющее роль центра общественной жизни образовательной организации. Помещение для проектной деятельности зонировано по принципу коворкинга, включающего шахматную гостиную, медиазону.

4.2. Оформление Центров должно выполняться с использованием утвержденного фирменного стиля Центра «Точка роста» (бренд-бука) – Приложение № 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.

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 национального проекта «Образование» определяется типовым (примерным) инфраструктурным листом по форме Приложения № 2 и обновляется ежегодно.

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

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 локальными правовыми актами субъектов Российской Федерации, на территории которых осуществляют деятельность Центра:

- Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ (далее – ТК РФ);
- 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 РФ 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 РФ 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.

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 как из числа управленческого, так и педагогического состава образовательной организации по усмотрению учредителя.

В случае заключения трудовых договоров с основным персоналом образовательной организации допускается совмещение не более двух должностей.

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 статьи 11 и 73 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»; статьи 195.3. Трудового кодекса Российской Федерации; статьи 11, 46 и 73 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации».

VI. Финансирование операционных расходов Центра

Финансирование операционных расходов Центра осуществляется в соответствии с Общими требованиями к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере образования,

применяемых при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнения работ) государственным (муниципальным учреждением) (Приказ Минобрнауки России №1040 от 22.09.2015г.). К числу основных операционных расходов следует относить: оплату труда работников Центра, аренду помещения, коммунальные расходы, расходные материалы, командировочные расходы, 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», «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности» на обновленной материально-технической базе доводятся до субъектов Российской Федерации отдельным письмом Министерства просвещения Российской Федерации.

VIII. Реализации мероприятий в зависимости от территориальных особенностей.

Центр создается в общеобразовательной организации сельской местности или малого города, и призван обеспечить освоение обучающимися основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей с использованием современных информационных технологий, высокоскоростного интернета, федеральных информационных платформ, что послужит повышению качества и доступности образования вне зависимости от местонахождения образовательной организации.

Центр может выполнять функцию общественного пространства для развития общекультурных компетенций, цифровой грамотности, шахматного образования, проектной деятельности, творческой, социальной самореализации детей, педагогов, родительской общественности.

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

№	Наименование мероприятия	Результат	Сроки
1.	Согласование перечня образовательных организаций, в которых будет обновлена материально-техническая база и созданы Центры: 1. Формирование перечня образовательных организаций 2. Согласование перечня с ведомственным проектным офисом 3. Заключение трехстороннего Соглашения 4. Определение координатора создания и функционирования Центров в региональном органе управления образованием 5. Утверждение перечня образовательных организаций, на базе которых будут созданы Центры 6. Утверждение Положения о деятельности Центров	1. Письмо органа исполнительной власти, осуществляющего государственное управление в сфере образования в адрес ведомственного проектного офиса о согласовании перечня образовательных организаций, в которых будет обновлена материально-техническая база. 2. Локальный акт органа управления образованием субъекта Российской Федерации о создании Центров в муниципальных образованиях субъекта Российской Федерации в соответствии с методическими рекомендациями	Февраль Март
3.	Утверждение медиаплана информационного сопровождения создания и функционирования Центров	Локальный акт органа управления образованием субъекта Российской Федерации	Март
4.	Согласование типового дизайн-проекта Центра	Локальный акт органа управления образованием субъекта Российской Федерации	Март

5.	Согласование типового проекта зонирования Центра	Локальный акт органа управления образованием субъекта Российской Федерации	Март
6.	Согласование типового проекта инфраструктурного листа Центра	Локальный акт органа управления образованием субъекта Российской Федерации	Март-апрель
7.	Согласование калькуляции операционных расходов на функционирование Центров по статьям расходов, утвержденным документацией по отбору субъекта Российской Федерации на софинансирование из бюджета Российской Федерации расходного обязательства	Локальный акт органа управления образованием субъекта Российской Федерации	Апрель
8.	Повышение квалификации (профмастерства) сотрудников и педагогов Центров, в том числе по новым технологиям преподавания предметной области «Технология», «Информатика», «ОБЖ»: 1. Анализ кадрового состава Центров 2. Обеспечение участия педагогов и сотрудников в повышении квалификации на онлайн платформе 3. Обеспечение участия педагогического состава в очных курсах повышения квалификации, программах переподготовки кадров	Мониторинг органа управления образованием субъекта РФ кадрового потенциала Центров Представление информации о кадровом составе ведомственному проектному офису Свидетельство о повышении квалификации Отчет по программам переподготовки кадров	Март-Июнь
9.	Закупка, доставка и наладка оборудования: - подготовка технического задания согласно рекомендуемого инфраструктурного листа;	Государственные (муниципальные) контракты на поставку оборудования	Май-Август

	- объявление конкурсных закупочных процедур; - косметический ремонт, приведение площадок образовательных организаций в соответствие с фирменным стилем «Точка роста»		
10.	Организация набора детей, обучающихся по программам Центра	Приказы о зачислении учащихся	Сентябрь
11.	Лицензирование образовательной деятельности Центров (при необходимости)	Лицензии на реализацию основных и дополнительных общеобразовательных программ	Август
12.	Открытие Центров в единый день открытий	Информационное освещение в СМИ	Сентябрь 2019

Приложение № 2
к методическим рекомендациям

**Примерный перечень оборудования и средств обучения для оснащения образовательных организаций в рамках мероприятия «Обновление материально-технической базы для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков»
(инфраструктурный лист)**

№ п/п	Наименование	Примерные технические характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1	Цифровое оборудование			
	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	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

1.2	Ноутбук учителя	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 Стилус в комплекте поставки: требуется Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных 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 распространенных форматов (.odt, .txt, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, .xlsx, .odp, .ppt, .pptx): требуется	шт.	1
-----	-----------------	---	-----	---

1.3	Интерактивный комплекс	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 Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: требуется Возможность графического комментирования поверх произвольного изображения, в том числе от физически подключенного источника видеосигнала: требуется Интегрированные функции вывода изображений с экранов мобильных устройств (на платформе Windows, MacOS, Android, ChromeOS), 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	комплект	1
-----	------------------------	---	----------	---

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

1.6	Вычислительный блок интерактивного комплекса	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 Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 2000 единиц Объем оперативной памяти дополнительного вычислительного блока: не менее 4 Гб Объем накопителя дополнительного вычислительного блока: не менее 128 Гб Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется Интегрированные средства, обеспечивающие следующий функционал: создание многостраничных уроков с использованием медиаконтента различных форматов, создание надписей и комментариев поверх запущенных приложений, распознавание фигур и рукописного текста (русский, английский языки), наличие инструментов рисования геометрических фигур и линий, встроенные функции: генератор случайных чисел, калькулятор, экранная клавиатура, таймер, редактор математических формул, электронные математические инструменты: циркуль, угольник, линейка, транспортир, режим "белой доски" с возможностью создания заметок, рисования, работы с таблицами и графиками, импорт файлов форматов: *.pdf, *.ppt	шт	1
-----	---	--	----	---

		Предустановленное антивирусное ПО со встроенным функционалом мониторинга эксплуатационных параметров: требуется 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 Предустановленная графическая оболочка, обеспечивающая доступ к задаваемым централизованно электронным образовательным ресурсам, менеджмент используемых образовательных приложений, а также средства удаленного обновления ПО: требуется		
2	Урок Технологии			
2.1	Аддитивное оборудование			
2.1.1	3д оборудование (3д принтер)	Минимальные: тип принтера FDM, материал PLA, ABS, рабочий стол: без подогрева, рабочая область: от 180x180x180 мм	шт.	1
2.1.2	Пластик для 3д-принтера	Толщина пластиковой нити: 1,75мм	шт.	20
2.1.3	ПО для 3Д-моделирования	Облачный инструмент САПР/АСУП, охватывающий весь процесс работы с изделиями — от проектирования до изготовления		
2.2	Промышленное оборудование			
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 (мультитул)		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	Дополнительное оборудование			

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 соновной школе		шт.	3
2.4	Ручной инструмент			
2.4.1	Ручной лобзик, 200мм		шт	5
2.4.2	Ручной лобзик, 300мм		шт	3
2.4.3	Канцелярские ножи		шт	5
2.4.4	Набор пилок для лобзика	универсальные, 5 шт.	шт	2
3	Оборудование и мебель для шахматной зоны			
3.1	Комплект для обучения шахматам	Шахматы, часы шахматные	набор	3
3.3	Доска демонстрационная магнитная		шт.	1
4	Медиазона			
4.1	Фотоаппарат с объективом		шт.	1
4.2	Видеокамера		шт.	1
4.3	Карта памяти для фотоаппарата/видеокамеры		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	Минимальные: манекен взрослого или ребенка (торс и голова), возможно переключение режимов взрослый/ребенок, Рекомендуемые: манекен взрослого или ребенка (торс и голова, или в полный рост) с контроллером, возможно переключение режимов взрослый/ребенок	комплект	1
5.2	Тренажёр-манекен для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей	Минимальные: манекен взрослого или ребенка (торс и голова), возможно переключение режимов взрослый/ребенок, Устройство: оборудован имитаторами верхних дыхательных путей и сопряженных органов человека (легких, трахеи, гортани, диафрагменной перегородки)	комплект	1
5.3	Набор имитаторов травм и поражений	Набор для демонстрации травм и поражений на манекене или живом человеке, полученных во время ДТП, несчастных случаев, военных действий	комплект	1
5.4	Шина лестничная	Шины проволочные Крамера (лестничные) для ног и рук	комплект	1
5.5	Воротник шейный		комплект	1
5.6	Табельные средства для оказания первой медицинской помощи	Кровоостанавливающие жгуты, перевязочные средства	комплект	1
5.7	Коврик для проведения сердечно-лёгочной реанимации	Коврик размером не менее 60*120 см	шт.	1
6	Мебель			
6.1	Комплект мебели	Пуфы (6-10 штук), мебель для проектной зоны, мебель для шахматной зоны	комплект	1
ИТОГО				

Приложение № 3
к методическим рекомендациям

Медиаплан
по информационному сопровождению создания и функционирования Центров
образования цифрового и гуманитарного профилей
«Точка роста» на 2019 год

№ п/п	Наименование мероприятия (-й)	СМИ	Срок исполнения	Смысловая нагрузка	Форма сопровождения
1.	Информация о начале реализации проекта.	Телевидение и радио	Март	Стартовая пресс-конференция об основном содержании и этапах реализации регионального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» в субъекте РФ по созданию Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»	Новости, интервью
	Проведение заседания рабочей группы органа управления образованием субъекта РФ	Печатные СМИ			Статьи, новости
		Сетевые СМИ и Интернет-ресурсы			Новости, анонсы
		Социальные сети			Новости, фоторепортажи
2.	Презентация проекта и концепции Центра для различных аудиторий (обучающиеся, педагоги, родители)	Телевидение и радио	Апрель - Май	Подготовленные материалы	Новости, интервью
	Запуск сайта	Печатные СМИ			Статьи, новости
		Сетевые СМИ и Интернет-ресурсы			Новости, анонсы
		Социальные сети			Новости, фоторепортажи
3.	Мероприятия по повышению квалификации педагогов Центров с привлечением	Сетевые СМИ и Интернет-ресурсы	Март-ноябрь	Выпускается новость об участии педагогов в образовательной сессии и отзывы	Новости, анонсы

	федеральных экспертов и тьюторов	Социальные сети		самых педагогов по итогам сессий на сайтах муниципальных органов управления образованием, на сайтах образовательных организаций	Новости, фоторепортажи
4.	Начало ремонта / закупка оборудования / запуск сайта / запуск горячей линии по вопросам записи детей	Сетевые СМИ и Интернет-ресурсы	Май-Июнь	Публикация адресов площадок, Центров, фото-фиксация первоначального состояния помещений для последующего сравнения, публикация на сайтах поставщиков (партнеров) информации о присоединении к проекту	Новости
		Социальные сети			Новости, фоторепортажи
5.	Старт набора детей / запуск рекламной кампании	Телевидение и радио	Сентябрь	Онлайн реклама на порталах и печать плакатов для размещения в школьных автобусах, отделениях «Почты России», образовательных организациях, местах массового пребывания жителей. Организуется горячая линия (телефон, интернет) по вопросам набора детей	
		Печатные СМИ			Новости, интервью
		Сетевые СМИ и Интернет-ресурсы			Статьи, новости
		Социальные сети			Новости, анонсы, фоторепортажи
6.	Размещение баннера с информацией о наборе обучающихся в Центры	Сетевые СМИ и Интернет-ресурсы	Сентябрь		Новости, анонсы

		Социальные сети			Новости, фоторепортажи
7.	Проведение ремонтных работ помещений Центров в соответствии с брендбуком	Телевидение и радио	Июнь-Август	Муниципалитеты и администрации районов публикуют информацию о статусе ремонтных и иных работ Выходит обзорный репортаж по итогам выезда на места	Новости, интервью
		Печатные СМИ			Статьи, новости
		Социальные сети			Новости, фоторепортажи
8.	Окончание ремонта помещений / установка и настройка оборудования / приемка	Телевидение и радио	Август - Сентябрь	Глава региона проводит совещание перед началом очередного учебного года, там озвучивается степень готовности инфраструктуры, итоги набора детей, партнеры отчитываются о внедрении своего оборудования, для приглашенных СМИ делают пресс-подход, все участники дают подробные комментарии	Новости, интервью
		Печатные СМИ			Статьи, новости
		Социальные сети			Новости, фоторепортажи
9.	Торжественное открытие Центров в образовательных организациях субъекта Российской Федерации	Телевидение и радио	Сентябрь	Глава региона и его заместители, главы муниципальных образований посещают образовательные организации, участвуют в торжественных открытиях Центров	Новости
		Печатные СМИ			Новости, интервью
		Сетевые СМИ и Интернет-ресурсы			Статьи, новости
		Социальные сети			Новости, анонсы

				Делаются фотографии и видео для дальнейшего использования в работе	
10.	Поддержание интереса к Центрам и общее информационное сопровождение	Телевидение и радио	Ноябрь-Декабрь	Выезд журналистов в сельские районы, где им показывают образовательный процесс в Центрах, отзывы родителей и педагогов, публикация статистики и возможное проведение опроса общественного мнения о проекте	Новости
		Печатные СМИ			Новости, интервью
		Сетевые СМИ и Интернет-ресурсы			Статьи, новости
		Социальные сети			Новости, анонсы

Приложение № 4
к методическим рекомендациям

Таблица индикаторов

№ п/п	Наименование индикатора/показателя	Минимальное значение, начиная с 2019 года	Значение субъекта Российской Федерации		
			2019	2020	2021
1.	Численность детей, обучающихся по предметной области «Технология» на базе Центров (человек)	$\sum X_i^1$			
2.	Численность детей, обучающихся по предметной области «ОБЖ» на базе Центров (человек)	$\sum Y_i^2$			
3.	Численность детей, обучающихся по предметной области «Информатика» на базе Центров (человек)	$\sum Z_i^3$			
4.	Численность детей, занимающихся шахматами на постоянной основе, на базе Центров (человек)	$20 \cdot I^4$			
5.	Численность человек, ежемесячно использующих инфраструктуру Центров для дистанционного образования (человек)	$100 \cdot I$			
6.	Численность человек, ежемесячно вовлеченных в программу социально-культурных компетенций (человек)	$100 \cdot I$			
7.	Количество проведенных на площадке Центрсциокультурных мероприятий	$5 \cdot I$			
8.	Повышение квалификации педагогов по предмету «Технология» (профмастерства) ежегодно (процентов)	100			
9.	Повышение квалификации остальных сотрудников Центров	100			

¹ X_i это численность детей в i-ом Центре, обучающихся по предметной области «Технология»

² Y_i это численность детей в i-ом Центре, обучающихся по предметной области «ОБЖ»

³ Z_i это численность детей в i-ом Центре, обучающихся по предметной области «Информатика»

⁴ I это количество Центров

Примерное Положение

о Центре образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»

1. Общие положения

1.1. Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» (далее – Центр) создан в целях развития и реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного и гуманитарного профилей.

1.2. Центр является структурным подразделением общеобразовательной организации _____ (далее – Учреждение) и не является юридическим лицом.

1.3. В своей деятельности Центр руководствуется Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», другими нормативными документами Министерства просвещения Российской Федерации, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации и _____, программой развития Центра на текущий год, планами работы, утвержденными учредителем и настоящим Положением.

1.4. Центр в своей деятельности подчиняется Директору Учреждения.

2. Цели, задачи, функции деятельности Центра

2.1. Основными целями Центра являются:

- формирование у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков, в том числе по предметным областям «Технология», «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности», других предметных областей, а также внеурочной деятельности и в рамках реализации дополнительных общеобразовательных программ.

2.2. Задачи Центра:

2.2.1. обновление содержания преподавания основных общеобразовательных программ по предметным областям «Технология», «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности» на обновленном учебном оборудовании;

2.2.2. создание условий для реализации разноуровневых общеобразовательных программ дополнительного образования цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей;

2.2.3. создание целостной системы дополнительного образования в Центре, обеспеченной единством учебных и воспитательных требований, преемственностью

содержания основного и дополнительного образования, а также единством методических подходов;

2.2.4. формирование социальной культуры, проектной деятельности, направленной не только на расширение познавательных интересов школьников, но и на стимулирование активности, инициативы и исследовательской деятельности обучающихся;

2.2.5. совершенствование и обновление форм организации основного и дополнительного образования с использованием соответствующих современных технологий;

2.2.6. организация системы внеурочной деятельности в каникулярный период, разработка и реализации образовательных программ для пришкольных лагерей;

2.2.7. информационное сопровождение деятельности Центра, развитие медиаграмотности у обучающихся;

2.2.8. организационно-содержательная деятельность, направленная на проведение различных мероприятий в Центре и подготовку к участию обучающихся Центра в мероприятиях муниципального, городского, областного/краевого/республиканского и всероссийского уровня;

2.2.9. создание и развитие общественного движения школьников на базе Центра, направленного на популяризацию различных направлений дополнительного образования, проектную, исследовательскую деятельность.

2.2.10. развитие шахматного образования;

2.2.11. обеспечение реализации мер по непрерывному развитию педагогических и управленческих кадров, включая повышение квалификации и профессиональной переподготовки сотрудников и педагогов Центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы цифрового, естественнонаучного, технического, гуманитарного и социокультурного профилей.

2.3. Выполняя эти задачи, Центр является структурным подразделением Учреждения и входит в состав региональной сети Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» и функционирует как:

- образовательный центр, реализующий основные и дополнительные общеобразовательные программы цифрового, естественнонаучного, технического, гуманитарного и социокультурного профилей, привлекая детей, обучающихся и их родителей (законных представителей) к соответствующей деятельности в рамках реализации этих программ.

- выполняет функцию общественного пространства для развития общекультурных компетенций, цифрового и шахматного образования, проектной деятельности, творческой самореализации детей, педагогов, родительской общественности

2.2.3. Центр взаимодействует с:

- различными образовательными организациями в форме сетевого взаимодействия;
- использует дистанционные формы реализации образовательных программ

3. Порядок управления Центром

3.1. Создание и ликвидация Центра, как структурного подразделения образовательной организации, относится к компетенции учредителя образовательной организации по согласованию с Директором Учреждения.

3.2. Директор Учреждения назначает локальным актом руководителя Центра. Руководителем Центра может быть назначен один из заместителей директора Учреждения в рамках исполняемых им должностных обязанностей, либо по совместительству. Руководителем Центра также может быть назначен педагог образовательной организации в соответствии со штатным расписанием, либо по совместительству.

Размер ставки и оплаты руководителя Центра определяется Директором Учреждения в соответствии и в пределах фонда оплаты труда.

3.3. Руководитель Центра обязан:

3.3.1. осуществлять оперативное руководство Центром;

3.3.2. согласовывать программы развития, планы работ, отчеты и сметы расходов Центра с Директором Учреждения;

3.3.3. представлять интересы Центра по доверенности в муниципальных, государственных органах региона, организациях для реализации целей и задач Центра;

3.3.4. отчитываться перед Директором Учреждения о результатах работы Центра;

3.3.5. выполнять иные обязанности, предусмотренные законодательством, уставом Учреждения, должностной инструкцией и настоящим Положением.

3.4. Руководитель Центра вправе:

3.4.1. осуществлять подбор и расстановку кадров Центра, прием на работу которых осуществляется приказом Директора Учреждения;

3.4.2. по согласованию с Директором Учреждения организовывать учебно-воспитательный процесс в Центре в соответствии с целями и задачами Центра и осуществлять контроль за его реализацией;

3.4.3. осуществлять подготовку обучающихся к участию в конкурсах, олимпиадах, конференциях и иных мероприятиях по профилю направлений деятельности Центра;

3.4.4. по согласованию с Директором Учреждения осуществлять организацию и проведение мероприятий по профилю направлений деятельности Центра;

3.4.5. осуществлять иные права, относящиеся к деятельности Центра и не противоречащие целям и видам деятельности образовательной организации, а также законодательству Российской Федерации.

Приложение № 6
к методическим рекомендациям

**Примерное штатное расписание
Центра «Точка роста»**

Категория персонала	Позиция (содержание деятельности)
Управленческий персонал	Руководитель
Основной персонал (учебная часть)	Педагог дополнительного образования
	Педагог по шахматам
	Педагог-организатор
	Педагог по предмету «ОБЖ»
	Педагог по предмету «Технология»
	Педагог по предмету «Информатика»

Допускается совмещение не более двух должностей.



Краткое руководство по фирменному стилю

Содержание

Основной логотип	3
Монохромные версии логотипа	4
Охранное поле	5
Цветовая схема	6
Шрифты	7
Декоративные элементы	8, 9
Адресный блок	10

Примеры дизайна	11
Визитная карточка, бейдж	12
Бланк, конверт	13
Папка	14
Промо-продукция	15, 16
Вывески	17
Стенд	18
Роллапы	19

Основной логотип

Центры образования цифрового и гуманитарного профилей на базе школ, расположенных в сельской местности и малых городах, имеют собственный фирменный стиль и название – «Точка роста».

Основной логотип содержит:

- название «Точка роста»,
- именование «Федеральная сеть центров образования цифрового и гуманитарного профилей»,
- графические элементы в виде ростка из трех разновеликих листьев ромбовидной формы.

Допускается использование версии логотипа без именования, а также возможно использование только графического элемента, например в сувенирной продукции (см далее) и в оформлении интерьеров.

В некоторых случаях для нанесения на узкую поверхность (карандаш, ручка, лента и т.п.) используется надпись в одну строку:



ТОЧКА РОСТА

Монохромные версии логотипа

Цветная версия
используется при печати в одну краску



Черно-белая версия
используется при черно-белой печати

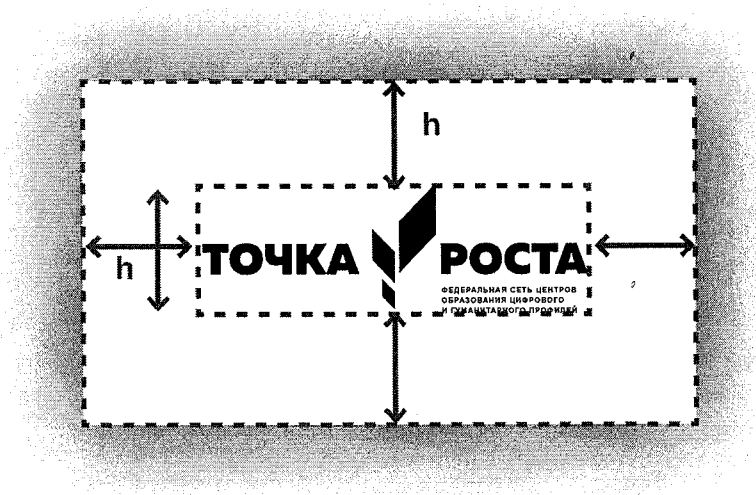


выворотка
используется при печати на темном фоне



Охранное поле

При размещении логотипа в макете не следует приближать к нему другие элементы макета менее, чем на расстояние высоты логотипа.

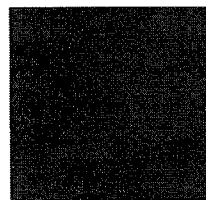


Цветовая схема

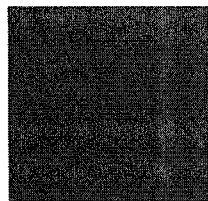
RGB- и CMYK- раскладки основного
и вспомогательных цветов
и их пантонные эквиваленты.



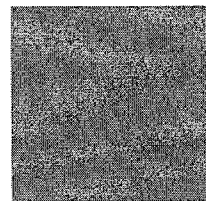
CMYK: 78 64 53 44
RGB: 51 62 72
PANTONE - 432 C



CMYK: 0 100 100 0
RGB: 237 28 36
PANTONE - 144 C



CMYK: 50%
основного



CMYK: 50%
основного

Шрифты

В логотипе использована гарнитура Muller начертание Black:
(для использования в дизайнах приобретается у поставщика)

ТОЧКА РОСТА

и Arial начертание Bold:
(в комплекте с ОС Windows)

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЕТЬ ЦЕНТРОВ ОБРАЗОВАНИЯ ЦИФРОВОГО
И ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЕЙ**

Гарнитуру Arial следует использовать для набора в печатной продукции.
Arial Regular: тексты, подзаголовки
Arial Bold: выделения, заголовки

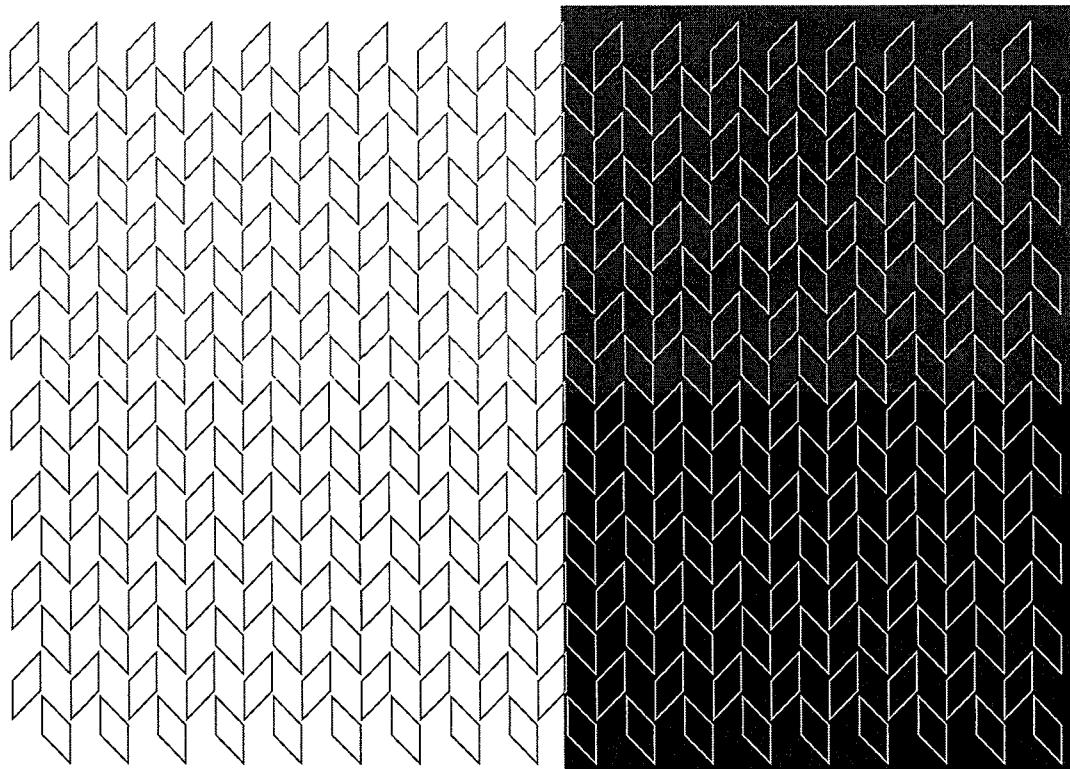
Заголовок: размещение логотипа

Подзаголовок: размещение логотипа в макете

Основной текст: при размещении логотипа в макете **выделение в тексте: не следует приближать** к нему другие элементы макета менее чем на расстояние радиуса окружности логотипа.

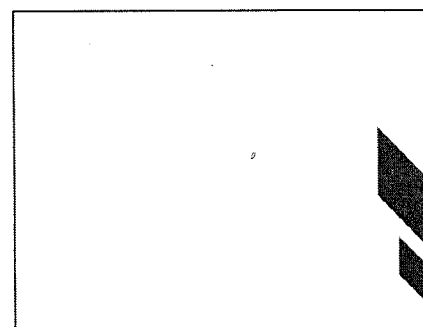
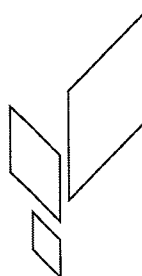
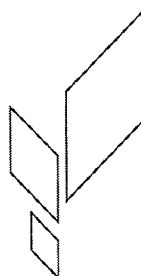
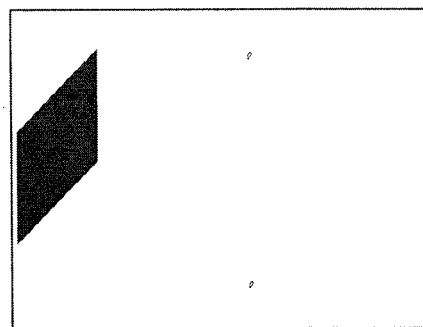
Декоративные элементы

Фоновый узор



Декоративные элементы

Графический элемент логотипа и его части могут использоваться в полиграфическом, цифровом и интерьерном дизайне.



Адресный блок

При необходимости присоединить к основному логотипу адресный блок, пользуйтесь приведенной схемой.

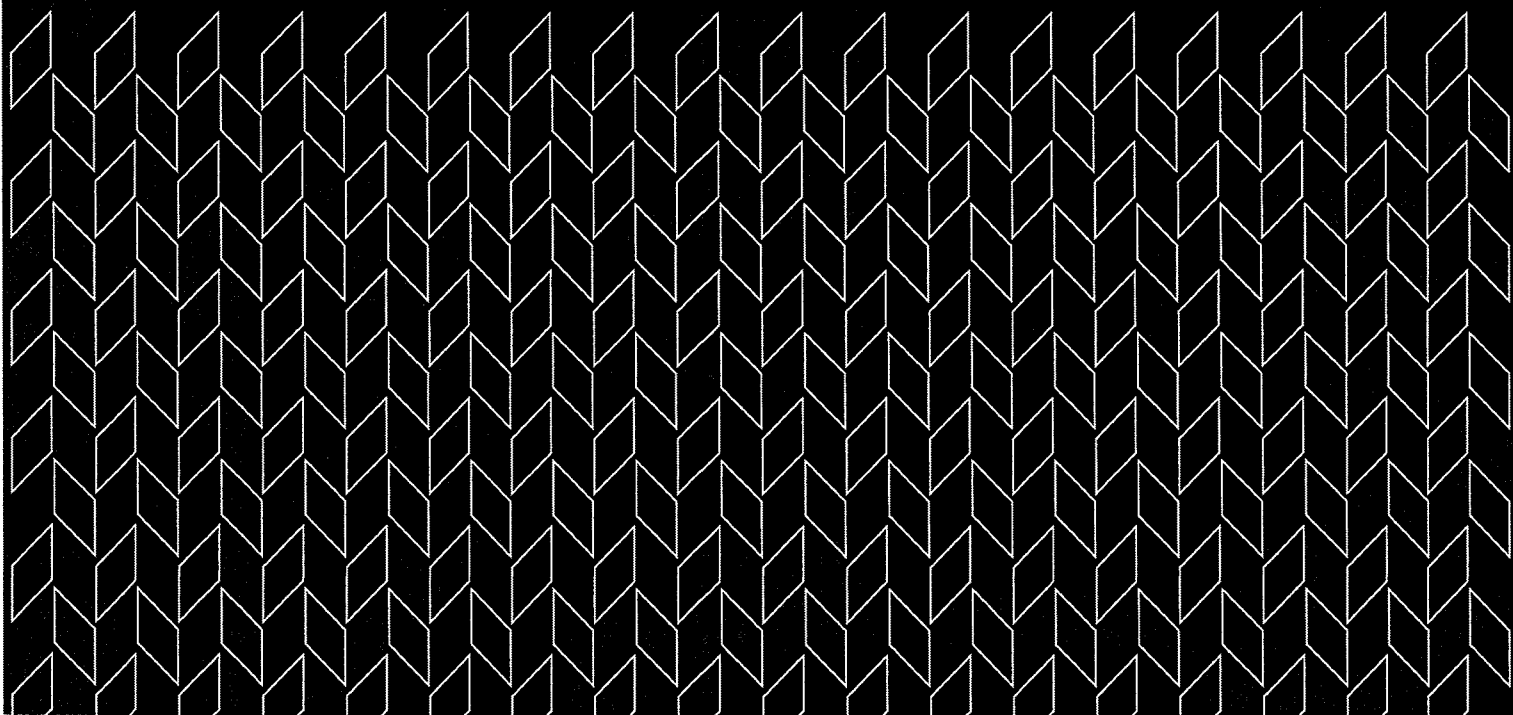
Шрифт адресного блока приблизительно в два раза крупнее шрифта надписи «Федеральная сеть центров образования цифрового и гуманитарного профилей» в логотипе.

Следует писать названия населенных пунктов, областей, районов прописными (заглавными) буквами.

Отступ h блока от нижнего края логотипа приблизительно равен внутреннему отступу блока «Федеральная сеть...» от надписи «Точки роста»



Примеры дизайна



Визитная карточка, бэйдж



Бланк, конверт

121205, Новгородская область,
с. Хлебцы,
ГБОУ СОШ №16,
тел./факс: +7 (499) 550-92-59



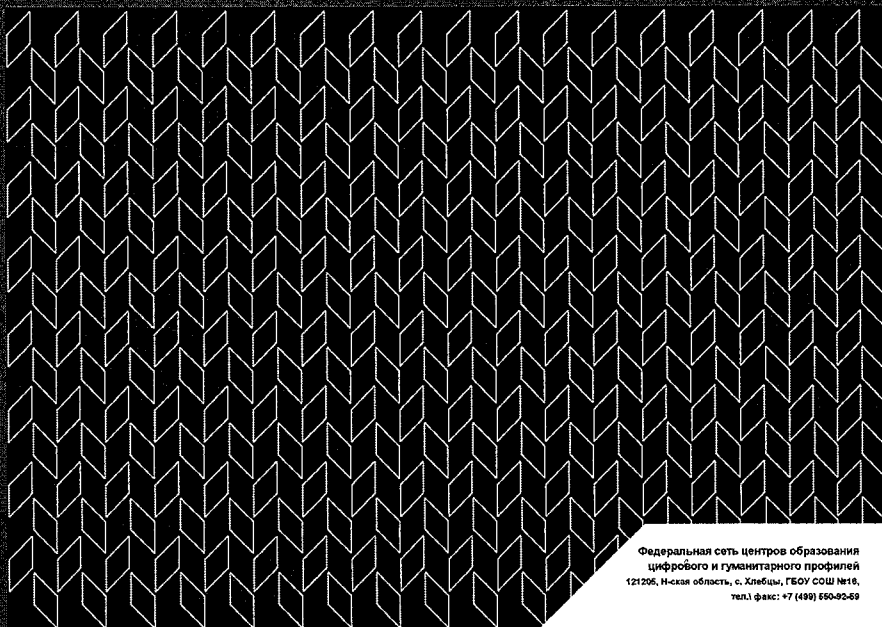
Наборный лист
Шрифт Arial, 12-13 pt

121205, Новгородская область,
с. Хлебцы,
ГБОУ СОШ №16,
тел./факс: +7 (499) 550-92-59



Именование вложения
Адресат (кому)
Адрес (куда)

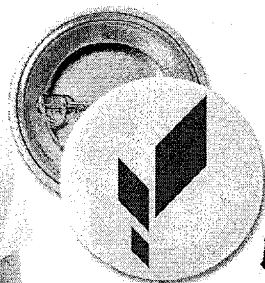
Папка



Федеральная сеть центров образования
цифрового и гуманитарного профилей
121206, Н-ская область, с. Хлебцы, ГБОУ СОШ №16,
тел./ факс: +7 (499) 660-92-69

Промо-продукция

ТОЧКА РОСТА



ТОЧКА РОСТА

Футболка:
цветное нанесение
на ткань.
Используется логотип
без именования

Значок.
Используется только
графический элемент.

Наклейка (стикер)
может быть
изготовлена
в таком же дизайне,
как и значок.

Футболка:
одноцветное
нанесение на ткань.

Промо-продукция

Пакет – целлофановый или бумажный – для раздачи информационных материалов на мероприятиях, вручения сувениров.



Вывески, входная группа

Точка роста - это образовательный центр, который помогает людям освоить новые профессии и навыки, необходимые для успешной карьеры в современном мире.

ТОЧКА РОСТА

Центр образования
цифрового
и гуманитарного
профилей

ТОЧКА РОСТА

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЕТЬ ЦЕНТРОВ
ОБРАЗОВАНИЯ ЦИФРОВОГО
И ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЕЙ

ТОЧКА РОСТА

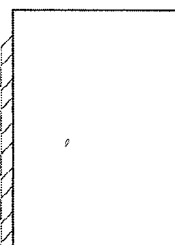
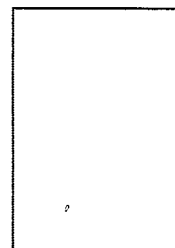
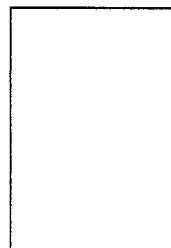
Центр образования цифрового
и гуманитарного профилей

Стенд

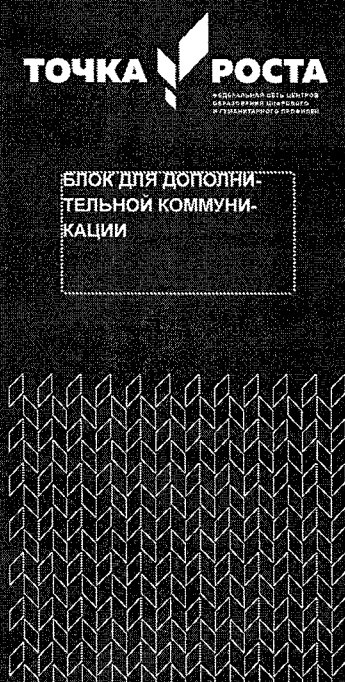
Информационный стенд
для центра образования
цифрового и гуманитарного профилей

ТОЧКА РОСТА

Центр образования цифрового
и гуманитарного профилей



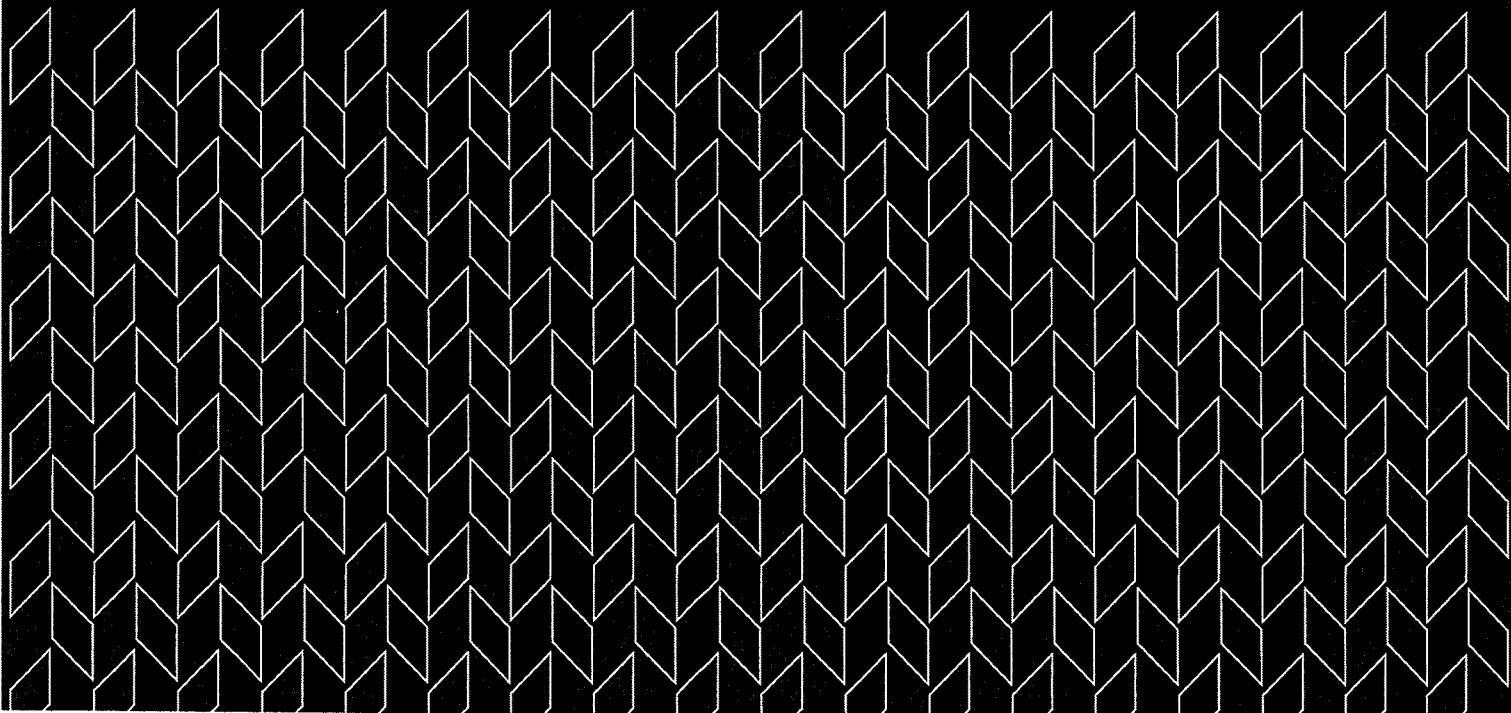
Роллапы



Центр образования
цифрового
и гуманитарного
профилей



Спасибо за внимание!





Образование
Современная
школа

ТОЧКА РОСТА

РУКОВОДСТВО ПО ЗОНИРОВАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ПОМЕЩЕНИЙ

Центров образования цифрового
и гуманитарного профилей «Точка роста»

Содержание

1. Вводная информация.....	3
2. Кабинет формирования цифровых и гуманитарных компетенций	5
2.1 Зонирование	6
3. Помещение для проектной деятельности	10
3.1 Зонирование	11
3.2 Дизайн помещения	15

1

**Вводная
информация**

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

– **кабинет формирования цифровых и гуманитарных компетенций**, в том числе по предметным областям «Технология», «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности».

– **помещение для проектной деятельности** – пространство, выполняющее роль центра общественной жизни образовательной организации. Помещение для проектной деятельности зонировается по принципу коворкинга, включающего шахматную гостиную, медиазону.

При подготовке к ремонту конкретного помещения следует обращаться к соответствующему разделу руководства.

· Центр желательно располагать в соседних помещениях. При наличии помещений, кабинет формирования цифровых и гуманитарных компетенций может быть расположен в 2-х или даже 3-х помещениях по каждому направлению основных предметов («Технология», «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности»). Подробно зонирование см. соответствующий раздел пособия.

· Приятный и функциональный интерьер возможно создать и с небольшим бюджетом. Для этого необходимо больше внимания уделять качеству материалов, цветовому решению, подбору мебели. В этом администрации центра поможет данное руководство.

2

Кабинет
формирования цифровых
и гуманитарных компетенций

ЧТО ЭТО?

Учебное пространство с оборудованием по направлениям обучения:

- Технология
- Информатика
- Основы безопасности жизнедеятельности

СЦЕНАРИИ ЗОНИРОВАНИЯ:

Вариант 1. В типовом школьном классе, объединяя все направления обучения. Помещение не менее 40 кв.м

Вариант 2. Для каждого направления обучения выделить отдельное помещение. Помещения не менее 30 кв. м каждое.

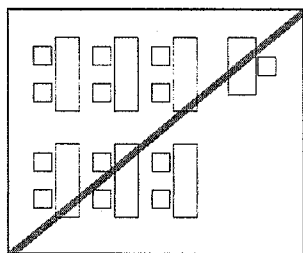
2.1 Зонирование

Наполнение:

- рабочие столы учеников
- рабочий стол учителя
- стеллажи и шкафы
- столы для 3D оборудования
- верстаки для работы с ручным инструментом
- зона отдыха (опционально)

Расстановка рабочих столов

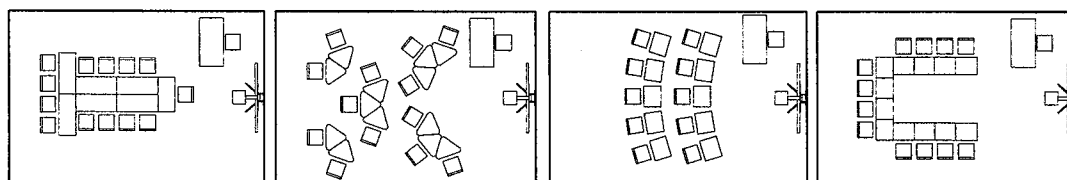
Главным параметром зонирования для данной аудитории является выбор схемы расстановки рабочих столов. В руководстве приведены рекомендованные схемы расстановки столов по принципу обучения, ориентированного на ученика.



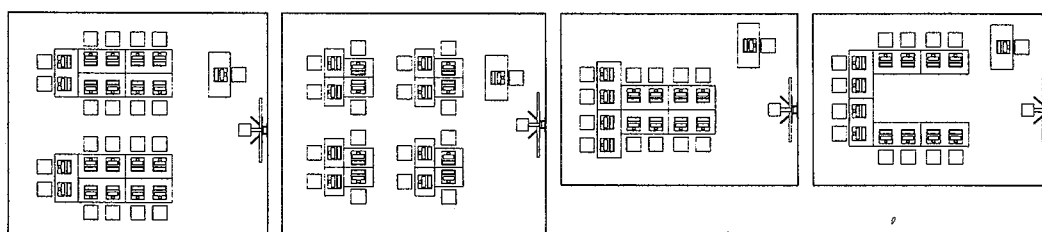
Плохо
Типовая расстановка
подчиняется модели
преподавания
ориентированной на
учителя

**Расстановка столов
должна быть ориен-
тирована на учеников.
Учитель=ученик**

1. Схемы при которых парта ученика не предполагает постоянную работу за компьютером. Компьютеры при такой расстановке стоят по периметру класса или на отдельном острове. Рационально использовать, при закупке стационарных ПК.

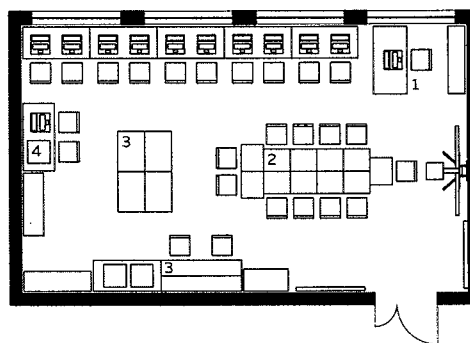
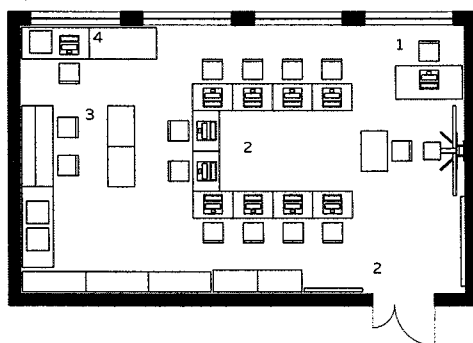


2. Схемы для совмещенных рабочих и теоретических зон. Парты ученика достаточно размера для размещения ПК и учебных материалов. Рационально использовать при закупке портативных ПК.



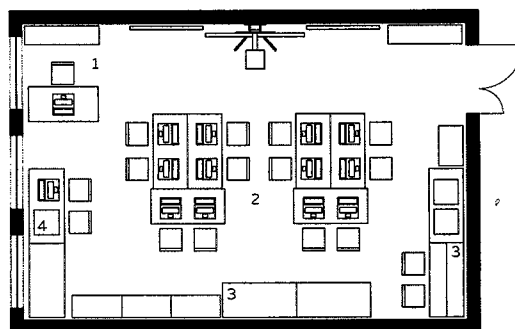
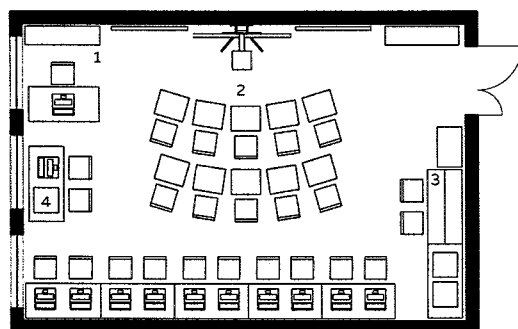
Сценарии зонирования

Продольное помещение



- 1. Стол учителя
- 2. Столы учеников
- 3. Зона работы с ручным инструментом
- 4. Зона работы с 3D оборудованием

Поперечное помещение



3

Помещение для
проектной деятельности

ЧТО ЭТО?

Учебно-рекреационное пространство. Исполняет роль центра общественной жизни школы. Помещение для проектной деятельности зонировано по принципу коворкинга, включающего шахматную гостиную и медиазону.

СЦЕНАРИИ ЗОНИРОВАНИЯ :

Вариант 1. В типовом школьном классе. Помещение не менее 40 кв.м.

Вариант 2. В холле школы. В таком случае необходимо продумать доступность зоны использования и хранения оборудования шахматной гостиной и зоны мультимедиа.

Проектная аудитория
выстроена по принципу
коворкинга, на базе, которого
используются шахматная
гостиная и зона мультимедиа.

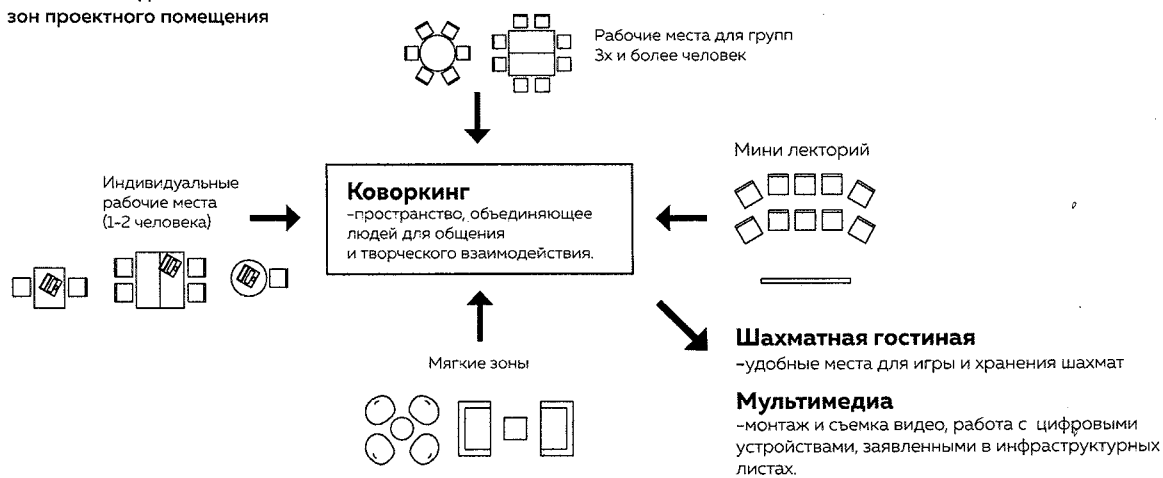
3.1 Зонирование

Основные параметры хорошего зонирования:

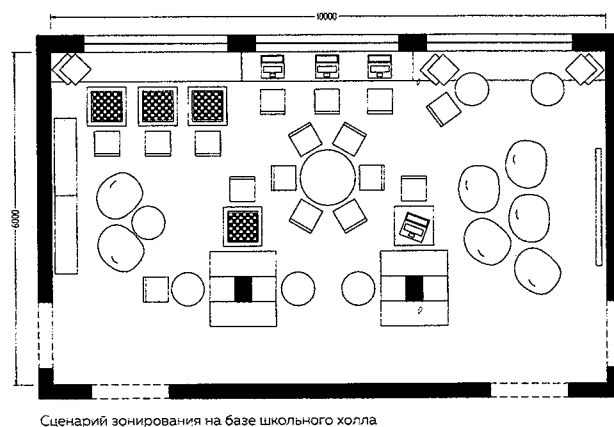
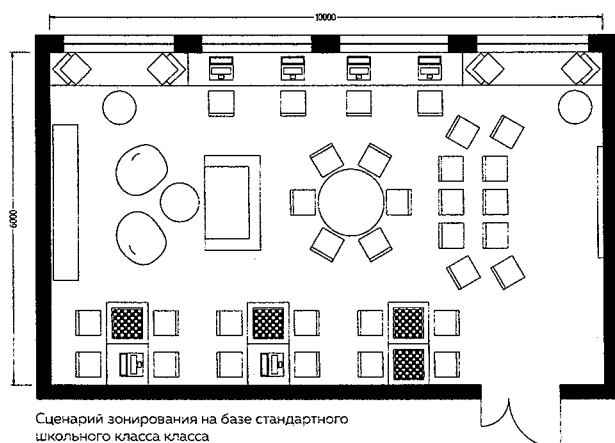
-как для индивидуальной так и для групповой работы обеспечить
разные виды форматов взаимодействия: пуфы, кресла, диваны /столы и стулья.

-мебель максимально трансформируемая: подкатная, складная.

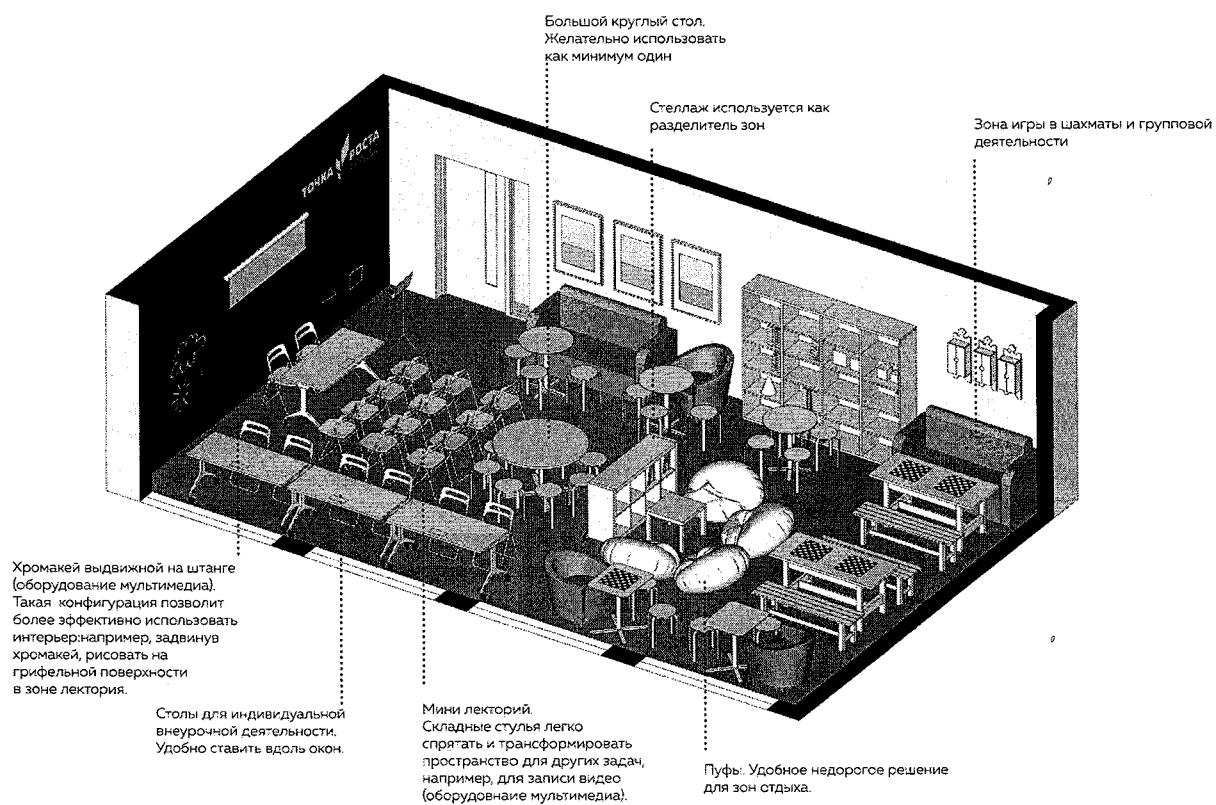
Схема взаимодействия
зон проектного помещения



Сценарии зонирования



Пример зонирования с использованием стандартной мебели на базе типового школьного класса.



Примеры использования нестандартной мебели для зонирования

Зонирование, особенно использование нестандартной мебели неотделимо от дизайна помещений. Для таких решений необходимо привлечь дизайнера.



Дизайнер: Надежда Карпова
Проект реконструкции семейно-досугового центра в Чебоксарах

3.2 Дизайн помещений

Цветовая палитра

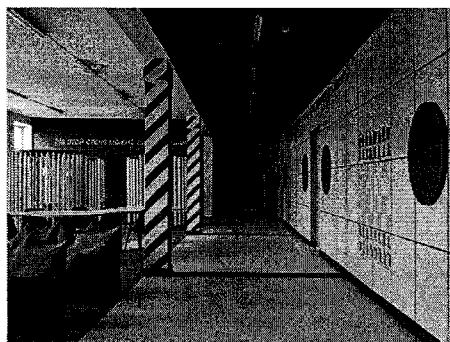
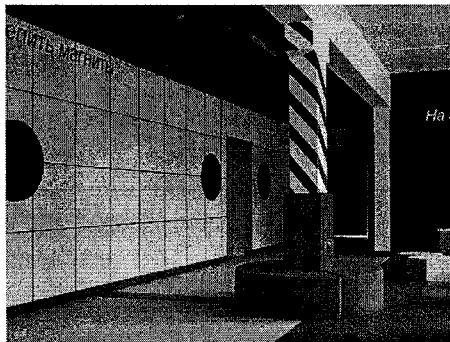
Основные правила выбора цветовой палитры:

1. Цветовая палитра рекомендована на основе красного фирменного цвета. Красный цвет необязательно должен быть преобладающим. Достаточно выбрать акцент: например, мягкая мебель красная, остальные элементы использовать с дружелюбными цветами.
2. По умолчанию двери, окна и потолки окрашиваются в белый цвет (двери и окна также под беленый дуб). Если существующие помещения невозможно перекрасить, нужно придерживаться следующего правила: светлые пространства, оформленные в одном цвете, наполняются цветной мебелью; пространства, оформленные в разных оттенках, наполняются однотонной мебелью.
3. Приветствуются решения с цветными акцентами на стенах, полах, потолке. В таком случае, наиболее чистым приемом будет красить полностью поверхность в один цвет. Хорошее экономичное решение: акцентировать одну стену цветом. Стены также можно покрасить грифельной или маркерной краской. Черная грифельная краска на стене хороший прием, при условии использования основного цветового акцента на мебели.

Графика на стенах

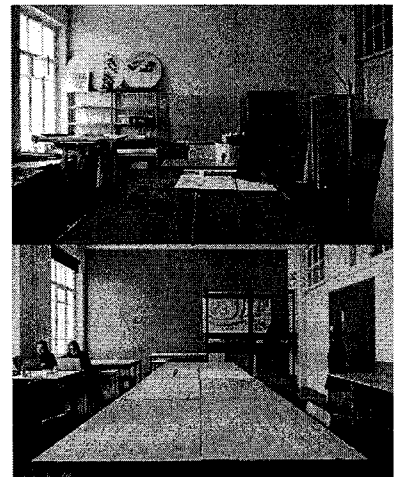
Этот прием должен быть хорошо продуман. Ломаная, неосмысленная графика только портит интерьер. При отсутствии возможности решить эту задачу, лучше вернуться к приему: одного акцента на одной стене (см. примеры на с.17).

Примеры хороших колористических решений

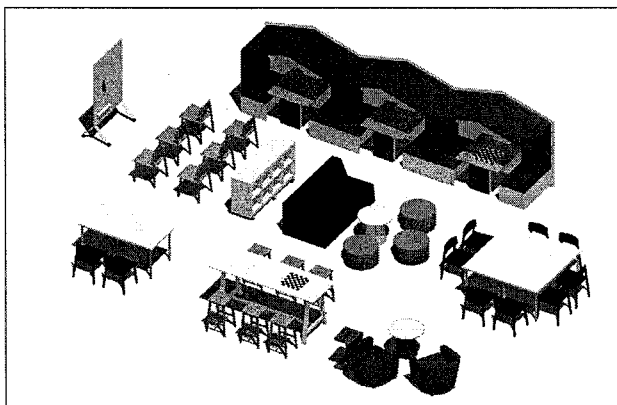


Дизайнер: Мия Карлова
Интерьер школы 57 в Москве

Аудитория 303 в МАРХИ до и после обновления
Дизайн: студенты Денис Калашов, Лена Василенко
и Арсений Бычков

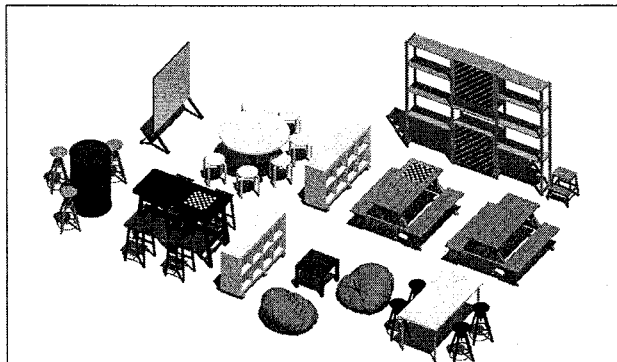


Мебель. Примеры для реализации



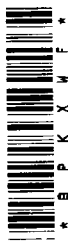
Основой лучше брать белую мебель или светлое дерево, далее внедрять цветовые акценты.

При невозможности использовать цветную мебель, лучше остановиться на белых, серых оттенках и делать цветовые акценты на стенах.



Хороший интерьер может быть сформирован и из недорогой сосновой мебели с покраской.

Также хороши сочетания покрашенной мебели с естественным деревом.



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

РАСПОРЯЖЕНИЕ

« 1 » марта 2019 г.

№ Р-22

Москва

Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию центров, реализующих дополнительные общеобразовательные программы, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования, в том числе участвующих в создании научных и научно-образовательных центров мирового уровня или обеспечивающих деятельность центров компетенций Национальной технологической инициативы

В соответствии с контрольной точкой 9.1.1. плана мероприятий по реализации федерального проекта «Успех каждого ребенка», утвержденного протоколом заседания проектного комитета национального проекта «Образование» от 7 декабря 2018 г. № 3:

1. Утвердить методические рекомендации по созданию и функционированию центров, реализующих дополнительные общеобразовательные программы, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования, в том числе участвующих в создании научных и научно-образовательных центров мирового уровня или обеспечивающих деятельность центров компетенций Национальной технологической инициативы в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

2. Контроль за исполнением настоящего распоряжения оставляю за собой.

Заместитель Министра

М.Н. Ракова

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

**Методические рекомендации
по созданию и функционированию центров, реализующих дополнительные
общеобразовательные программы, в организациях, осуществляющих
образовательную деятельность по образовательным программам высшего
образования, в том числе участвующих в создании научных и научно-
образовательных центров мирового уровня или обеспечивающих деятельность
центров компетенций Национальной технологической инициативы**

Настоящие методические рекомендации по созданию и функционированию центров, реализующих дополнительные общеобразовательные программы, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования, в том числе участвующих в создании научных и научно-образовательных центров мирового уровня или обеспечивающих деятельность центров компетенций национальной технологической инициативы (далее — Методические рекомендации) разработаны во исполнение мероприятия 9.1.1. Плана мероприятий Федерального проекта «Успех каждого ребенка» Национального проекта «Образование».

С учетом необходимости формирования единых организационных и методических условий реализации мероприятий, настоящими Методическими рекомендациями определяется, что создание центров, реализующих дополнительные общеобразовательные программы, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования, в том числе участвующих в создании научных и научно-образовательных центров мирового уровня или обеспечивающих деятельность центров компетенций национальной технологической инициативы, проводятся в форме создания центров «Дом научной коллаборации» в субъектах Российской Федерации» (далее — Дом научной коллаборации).

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

I. Общие положения

1.1. Определение

Дома научной коллаборации (сокращенное название – ДНК) создаются как структурное подразделение организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования, в том числе участвующих в создании научных и научно-образовательных центров мирового уровня или обеспечивающих деятельность центров компетенций национальной технологической инициативы.

Создание Дома научной коллаборации направлено на:

формирование нового типа мышления обучающихся, разделяющих ценность саморазвития на протяжении всей жизни и осознанного подхода к образованию, способных не только получать информацию и оперировать ей, но и знать способы её получения, верификации и использования в целях своего дальнейшего развития;

формирование новой роли профессорского-преподавательского состава как наставника-организатора детских проектных команд.

1.2. Цели и задачи Домов научной коллаборации

Привитие обучающимся ценности саморазвития на протяжении всей жизни за счет:

использования высококвалифицированного кадрового потенциала организации высшего профессионального образования для реализации дополнительных общеобразовательных программ;

использования имеющейся инфраструктуры и материально-технической базы организации высшего профессионального образования для реализации дополнительных общеобразовательных программ;

создания материально-технической базы для реализации предметной области «Технология»;

реализации дополнительных общеобразовательных программ, отвечающих приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации.

В соответствии с п. 20 Указа Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» в ближайшие 10-15 лет приоритетами научно-технологического развития Российской Федерации следует считать те направления, которые позволят получить научные и научно-технические результаты и создать технологии, являющиеся основой инновационного развития внутреннего рынка продуктов и услуг, устойчивого положения России на внешнем рынке, и обеспечат:

а) переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта;

б) переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии;

в) переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов (прежде всего антибактериальных);

г) переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработку и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективную переработку сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания;

д) противодействие техногенным, биогенным, социокультурным угрозам, терроризму и идеологическому экстремизму, а также киберугрозам и иным источникам опасности для общества, экономики и государства;

е) связанность территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем, а также занятия и удержания лидерских позиций в создании международных

транспортно-логистических систем, освоении и использовании космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики;

ж) возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук.

В соответствии с перечнем поручений Президента Российской Федерации от 18 апреля 2018 г. № Пр-656 в целях реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации особое внимание следует обратить на развитие передовых геномных исследований и генетических технологий в Российской Федерации.

Дом научной коллаборации призван решать следующие задачи:

- развитие современных компетенций у широких слоев населения, в первую очередь обучающихся и преподавателей образовательных организаций общего, профессионального и дополнительного образования детей посредством оказания им образовательных услуг с использованием современных методов и технологий развития современных компетенций;

- разработка и сопровождение перспективных методов, технологий и образовательных программ развития компетенций, в том числе при участии (в сотрудничестве) международных и российских компаний.

Дополнительные общеразвивающие программы, формирующие современные компетенции, первичные навыки проектного управления, командной работы, исследовательские и изобретательские навыки, знание современных основ современных технологий, в том числе программирования, использования больших данных, информационных ресурсов и других реализуются Домом научной коллаборации компетенций в формате следующих образовательных проектов:

«Детский Университет», реализующий дополнительные общеразвивающие программы для детей, обучающихся по программам основного общего образования (5–9 классы), и «Малая Академия» — реализация дополнительных общеразвивающих программ для детей, обучающихся по программам среднего

общего образования (10–11 классы) и среднего профессионального образования, потенциальных абитуриентов, по приоритетным направлениям.

«Урок технологии» — обновление содержания и технологий преподавания учебного предмета «Технология» и реализация уроков в сетевой форме с использованием инфраструктурных, материально-технических и кадровых ресурсов организации, осуществляющей образовательную деятельность по программам высшего образования, по заказу региональной системы образования на базе образовательных программ, представленных ведомственным проектным офисом национального проекта «Образование».

«Урок биологии» — обновление содержания и технологий преподавания учебного предмета «Биология» и реализация уроков в сетевой форме с использованием инфраструктурных, материально-технических и кадровых ресурсов организации, осуществляющей образовательную деятельность по программам высшего образования, по заказу региональной системы образования на базе образовательных программ, согласованных с ведомственным проектным офисом национального проекта «Образование».

Дополнительные профессиональные программы составляют основу образовательного проекта Дома научной коллаборации «Педагог К-21». Данный проект решает задачу обновления содержания и технологий преподавания учебных предметов, ведения занятий в системе общего, дополнительного и среднего профессионального образования через повышение квалификации педагогических кадров. В ходе обучения педагоги должны освоить следующие современные универсальные компетенции:

Creativity / Креативность / Креативное мышление — это:

- 1) способность представить и разработать принципиально новые подходы к решению проблем, ответы на вопросы, стоящие перед субъектом, или способы выражения идей в прикладных разработках;
- 2) комплексная компетенция, проявляющаяся во всех сферах жизни человека; заключается в достижении успеха в сегодняшнем мире.

Critical thinking / Критическое мышление — это:

- 1) способность идентифицировать, анализировать и оценивать ситуации, идеи и информацию для формулирования ответов и решения проблем;
- 2) интеллектуально организованный процесс активной и умелой концептуализации, применения, анализа, обобщения и/или оценки информации, собранной или созданной посредством наблюдения, опыта, размышлений, рассуждений или коммуникации и используемой в качестве ориентира для формирования собственных суждений и действий;
- 3) способность критически оценивать аргументы, допущения, абстрактные понятия и данные (которые могут быть неполными), чтобы вынести суждение и сформулировать соответствующие вопросы для достижения решения или набора решений.

Product thinking / Продуктовое мышление — это способность мыслить такими категориями, как проблемы пользователя, работы, подлежащие выполнению, цели и доходы компании и другими категориями, предполагающими фокус цели разработчика на удовлетворении интересов заказчика/потребителя.

Командность включает в себя:

Communication / Коммуникативные навыки / Коммуникация — это:

- 1) способность слушать, понимать, передавать и контекстуализировать информацию через вербальные, невербальные, визуальные и письменные средства;
- 2) способность эффективно обмениваться информацией.

Collaboration / Кооперация — это:

- 1) способность эффективно работать с другими людьми для достижения общей цели, а также предотвращать и урегулировать конфликты;
- 2) способность кооперироваться с другими людьми для достижения общих целей.

Emotional intelligence / Социально-эмоциональный интеллект /

Эмоциональный интеллект — это:

- 1) способность идентифицировать и управлять своими собственными эмоциями и эмоциями других. Включает в себя три умения: эмоциональное

осознание; умение использовать эмоции и применять их к таким задачам, как мышление и решение проблем; способность управлять эмоциями, которая включает в себя регулирование ваших собственных эмоций и подбадривание или успокаивание других людей;

2) способность человека распознавать эмоции, понимать намерения, мотивацию и желания других людей и свои собственные в целях решения практических задач.

Self-regulation / Саморегулирование / Самоорганизация — это способность управлять своими эмоциями, мыслями и поведением, а также способность устанавливать и достигать цели.

Рекомендуемые дополнительные общеобразовательные программы, соответствующие приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации, а также программы повышения квалификации утверждаются ведомственным проектным офисом национального проекта «Образование» ежегодно до 1 июня.

Модельная образовательная программа по геномной инженерии представлена в Приложении № 5 к настоящим Методическим рекомендациям.

Дополнительная профессиональная программа (программа повышения квалификации) по геномной инженерии представлена в Приложении № 6 к настоящим Методическим рекомендациям.

II. Правовое и организационное обеспечение создания и функционирования Дома научной коллаборации

2.1. В целях реализации мероприятий органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации обеспечивается утверждение распорядительного акта органа исполнительной власти, осуществляющего управление в сфере образования субъекта Российской Федерации, о создании Дома научной коллаборации, включающий в том числе:

- план первоочередных мероприятий (дорожную карту) по созданию и функционированию Дома научной коллаборации (Приложение № 1);
- примерный перечень оборудования, рекомендованный ведомственным проектным офисом национального проекта «Образование» (Приложение № 2);
- порядок формирования государственного (муниципального) задания или целевой субсидии (гранта в форме субсидии) и порядок финансового обеспечения выполнения этого задания (субсидии);
- показатели и индикаторы деятельности Дома научной коллаборации (Приложение № 3);
- присвоение Дому научной коллаборации имени известного российского ученого.

2.2. Распорядительный акт организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования, в том числе участвующих в создании научных и научно-образовательных центров мирового уровня или обеспечивающих деятельность центров компетенций национальной технологической инициативы, утверждающий:

- Положение о Доме научной коллаборации, отражающее:
 - а) цели и задачи Дома научной коллаборации в субъекте Российской Федерации;
 - б) организационную структуру Дома научной коллаборации;
 - в) основные направления деятельности Дома научной коллаборации;

г) показатели и оценки эффективности деятельности Дома научной коллаборации;

д) штатное расписание Дома научной коллаборации на основе типового проекта согласно Приложению № 4 к настоящим рекомендациям.

- кандидатуру директора (руководителя) Дома научной коллаборации;
- порядок решения вопросов материально-технического и имущественного характера по созданию Дома научной коллаборации;
- функции Дома научной коллаборации по обеспечению реализации дополнительных общеобразовательных программ в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование»;
- план мероприятий по созданию и функционированию Дома научной коллаборации.

2.3. Создание Дома научной коллаборации производится локальным актом организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования, в том числе участвующей в создании научных и научно-образовательных центров мирового уровня или обеспечивающей деятельность центров компетенций национальной технологической инициативы, согласованным с органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации (региональным ведомственным проектным офисом) и ведомственным проектным офисом национального проекта «Образование».

2.4. Дома научной коллаборации создаются и осуществляют свою деятельность с учетом следующих нормативно-правовых актов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2015 г. № 1239 «Об утверждении Правил выявления детей, проявивших выдающиеся способности, сопровождения и мониторинга их дальнейшего развития»;
- СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных

организаций дополнительного образования детей, утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41;

– Свод правил СП 59.13330.2012 «СНиП 35-01-2001. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», утвержденный приказом Министерства регионального развития РФ от 27 декабря 2011 г. № 605;

– Свод правил СП 138.13330.2012 «Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным группам населения. Правила проектирования», утвержденный приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 27 декабря 2012 г. № 124/ГС ;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.04.2014 № 276 «Об утверждении Порядка проведения аттестации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность»;

– методические рекомендации по организации образовательного процесса при сетевых формах реализации образовательных программ к письму Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 № АК-2563/05;

– методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы), приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242;

– рекомендации в части возможности осуществления педагогической деятельности сотрудниками, не имеющими специального педагогического

образования, письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки России от 31.05.2016 № 09-1300.

III. Требования к инфраструктуре Дома научной коллаборации

3.1. Требования к помещениям и брендированию Дома научной коллаборации.

Зонирование помещений в Доме научной коллаборации 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.).

4.2. Оформление Дома научной коллаборации должно выполняться с использованием фирменного стиля Дома научной коллаборации (брендбука),

4.3. Требования к учебному оборудованию и средствам обучения.

Примерный перечень учебного оборудования и средств обучения для оснащения Дома научной коллаборации определяется примерным перечнем оборудования, указанного в Приложения № 2 к настоящим методическим рекомендациям. Примерный перечень подлежит ежегодному уточнению.

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

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

IV. Финансовое обеспечение деятельности Дома научной коллаборации

Финансовое обеспечение деятельности Дома научной коллаборации осуществляется за счет средств консолидированного бюджета бюджетов субъекта Российской Федерации, внебюджетных средств и (или) собственных средств образовательной организации, в соответствии с статьей 8 Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статьями 69-69.2, 78-78.1 Бюджетного кодекса Российской Федерации, 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 профессорско-преподавательского состава и других специалистов и сотрудников Дома научной коллаборации, аренду помещения (при необходимости), коммунальные расходы, расходные материалы, командировочные расходы, услуги по организации мероприятий, дополнительное профессиональное образование сотрудников Дома научной коллаборации, участие детей в соревнованиях и федеральных мероприятиях.

**План первоочередных мероприятий (дорожная карта) по созданию
и функционированию Дома научной коллаборации**

№	Наименование мероприятия	Ответственный	Срок
1.	Утверждение плана создания и функционирования Дома научной коллаборации	Субъект Российской Федерации, образовательная организация высшего образования (далее – ОО ВО)	Февраль-март
2.	Согласование дизайн-проекта Дома научной коллаборации	Субъект Российской Федерации, ОО ВО, ведомственный проектный офис национального проекта образование (далее - ВПО НПО)	Март
3.	Согласование проекта зонирования Дома научной коллаборации	Субъект Российской Федерации, ВПО НПО	Март
4.	Согласование типового примерного перечня оборудования для оснащения Дома научной коллаборации	Субъект Российской Федерации, ОО ВО, ВПО НПО	Март-апрель
5.	Согласование калькуляции операционных расходов на функционирование Дома научной коллаборации по статьям расходов, утвержденным документацией по отбору субъекта Российской Федерации на софинансирование из бюджета Российской Федерации расходного обязательства на создание Дома научной коллаборации	Субъект Российской Федерации, ОО ВО, ВПО НПО	Ежегодно
6.	Повышение квалификации сотрудников Дома научной коллаборации и педагогов, в том числе по новым технологиям преподавания предметной области «Технология»	Субъект Российской Федерации, ОО ВО	Апрель-май
7.	Закупка, доставка и наладка оборудования	Субъект Российской Федерации, ОО ВО	Май-октябрь

8.	Завершение набора детей, обучающихся по программам Дома научной коллаборации	Субъект Российской Федерации, ОО ВО	Сентябрь
9.	Завершение строительно-монтажных работ и текущего ремонта, приведение площадок Дома научной коллаборации в соответствие с брендбуком	Субъект Российской Федерации, ОО ВО	Октябрь
10.	Лицензирование образовательной деятельности	Субъект Российской Федерации, ОО ВО	Октябрь
11.	Открытие Дома научной коллаборации в единый день открытий	Субъект Российской Федерации, ОО ВО	Октябрь

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОСНАЩЕНИЯ ДОМА НАУЧНОЙ КОЛЛАБОРАЦИИ

Раздел 1.

№ п/п	Наименование	Примерные характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1	Профильное оборудование VR			
1.1	Камера 360		шт.	1
1.2	Шлем виртуальной реальности профессиональный	Применяется для использования VR приложений: перемещение в прямоугольном пространстве с диагональю до 5 м	шт.	1
1.3	Шлем виртуальной реальности любительский	Применяется для просмотра готовых и создаваемых VR приложений	шт.	3
1.4	Смартфон на системе Android	Смартфон для просмотра приложений дополненной и виртуальной реальности	шт.	3
2	Профильное оборудование Промдизайн			
2.1	Набор маркеров (72 шт)		шт.	1
2.2	Мини-дрель с набором насадок		шт.	1
2.3	Клеевой пистолет		шт.	2
2.4	Ножницы		шт.	13
2.5	Нож макетный, 18 мм		шт.	13
2.6	Линейка металлическая, 500 мм		шт.	13
2.7	Коврик для резки, А4		шт.	13
2.8	Штангенциркуль		шт.	1
2.9	Циркуль		шт.	3
2.10	Транспортер		шт.	3
3	Профильное оборудование Гео			
3.1	Квадрокоптер любительский в комплекте		шт.	1
3.2	Аккумулятор для квадрокоптера		шт.	1
3.3	Зеркальный фотоаппарат с APS-C матрицей и объективом		шт.	2
3.4	Пистолет клеевой		шт.	3

4	Профильное оборудование Аэро			
4.1	Конструктор программируемого квадрокоптера с системой машинного зрения	Конструктор в составе: не менее 4-х электромоторов, не менее 4-х регуляторов скорости (ESC), полетный контроллер, не менее 2-х аккумуляторов, зарядное устройство для зарядки аккумуляторов, разборная рама-конструктор квадрокоптера с защитой пропеллеров, не менее 40 см светодиодной ленты, лазерный дальномер, одноплатный портативный компьютер, microSD-карта с ПО для одноплатного компьютера, камера со шлейфом, мобильное приложение для управления квадрокоптером с функцией передачи видео. Тип беспилотного воздушного судна: квадрокоптер, номинальная емкость аккумулятора не менее 2200 mAh, широкоугольная камера, разрешение не менее 5 МП. Характеристики полетного контроллера: габаритные размеры платы не более 36 мм на 36 мм. Тактовая частота процессора, не менее 168 МГц Наличие вывода питания +5В на серво разъемах, не менее 2 шт. Наличие ЭМИ-фильтров емкостью 2.2мкф по питанию, не менее 7 шт. Возможность стабилизации в разных полетных режимах по угловой скорости, ориентации, позиции. Характеристики одноплатного компьютера: Тактовая частота процессора, не менее 1,2 ГГц, 4 ядра. Оперативная память, не менее 1 Гб USB порты, не менее 4 шт Возможность подключения по bluetooth. Возможность беспроводной калибровки датчиков Возможность строить графики по параметрам телеметрии. 3D-визуализация позиции, ориентации и скорости коптера на внешнем компьютере. Возможность программирования автономного полета квадрокоптера.	шт.	2
4.2	Одноплатный компьютер	Одноплатный компьютер с разъемами HDMI, Ethernet, USB. Модуль Wi-fi. 40 контактов ввода/вывода (GPIO)	шт.	10
4.3	Камера для одноплатного компьютера		шт.	10
4.4	Квадрокоптер	Квадрокоптер с возможностью автономного полета. Наличие ультразвукового датчика, барометра и датчика визуального позиционирования. Камера — не менее 5 Мп, 720р.	шт.	5

5.		Профильное оборудование Робо			
5.1	робо	Набор для конструирования роботов с одноплатным компьютером на уроках технологии	Образовательный набор предназначен для изучения принципов применения универсальных программируемых контроллеров и одноплатных миникомпьютеров при создании колесных роботов различного функционального назначения в рамках реализации проектов детского инженерно-технического инновационного творчества	шт.	6
5.2	робо	Набор для изучения робототехники с датчиками и контроллером, программируемым в блочной среде		шт.	12
5.3	робо	Расширение набора для изучения робототехники для изучения многокомпонентных робототехнических систем.		шт.	12
5.4	робо	Образовательный робототехнический комплект для уроков технологии	В состав комплекта входит: Сервомодуль интеллектуальный Dynamixel AX-12A или эквивалент Программируемый контроллер OpenCM 9/04-C или эквивалент Периферийная плата универсального робототехнического контроллера STEM Board или эквивалент Программируемый контроллер DXL-IoT или эквивалент Сетевой адаптер SMPS 12V 5A PS-10 [EU-220V] или эквивалент Преобразователь интерфейсов USB-DXL Адаптер питания для сервомодулей SMPS2Dynamixel или эквивалент Конструктивные и крепежные элементы Методическое пособие по разработке РТК (манипуляторы с угловой кинематикой, плоскопараллельной, Delta, Scara)	шт.	6
6.		Профильное оборудование ИТ			
6.1	ит	Универсальный контроллер типа Arduino (или аналог, например Iskra Neo)		шт.	30

6.2	ит	Электронная плата расширения для подключения различных внешних устройств к программируемому контроллеру	зависимости от контроллера в п. 6.1	шт.	25
6.3	ит	Электронная плата расширения для подключения различных внешних устройств к программируемому контроллеру	4 канала по 5 А	шт.	25
6.4	ит	Сервопривод		шт.	25
6.5	ит	Цифровой мультиметр		шт.	6
6.6	ит	Макетная плата Breadbord	не менее чем на 400 точек	шт.	10
6.7	ит	7-сегментный драйвер		шт.	20
6.8	ит	7-сегментный индикатор		шт.	20
6.9	ит	Кнопка тактовая		шт.	30
6.10	ит	Температурный датчик		шт.	5
6.11	ит	Резистор сопротивления	4.7 кОм	упак.	3
6.12	ит	Микросхема сдвиговый регистр		шт.	5
6.13	ит	Силовой ключ со шлейфом		шт.	5
6.14	ит	Сенсор влажности почвы со шлейфом		шт.	5
6.15	ит	Водяная помпа		шт.	5
6.16	ит	Резистор	220 Ом	упак.	5
6.17	ит	Жидкокристаллический (LCD) экран		шт.	5
6.18	ит	Bluetooth-модуль		шт.	5
6.19	ит	Резистор сопротивления	300 Ом	упак.	5
6.20	ит	Raspberry Pi 3 Model B+		шт.	6
6.21	ит	Ультразвуковой дальномер		шт.	6
6.22	ит	Фоторезистор		шт.	6
6.23	ит	Кабель USB	в зависимости от п. 6.1	шт.	25
6.24	ит	Блок питания	импульсный блок питания (1000 мА)	шт.	20
6.25	ит	Гнездо питания с клеммником	в зависимости от п. 6.1 и п.6.24	шт.	20

6.26	ит/нано	УМК по нанотехнологиям	проведение не менее 30 опытов, решение не менее 27 задач и выполнения не менее 22 заданий.	шт.	1
7.		Комплект расходных материалов для промдизайн и виртуальной реальности			
7.1	промдиз	Комплект письменных принадлежностей для маркерной доски		шт.	2
7.2	промдиз/VR	Бумага А4 для рисования и распечатки		упак.	11
7.3	промдиз	Бумага А3 для рисования		упак.	5
7.4	промдиз	Набор простых карандашей		упак.	16
7.5	промдиз	Набор цветных карандашей		шт.	2
7.6	промдиз	Точилка для карандашей		шт.	6
7.7	промдиз	Шариковые черные ручки		упак.	2
7.8	промдиз	Заправки к полутонным маркерам		шт.	72
7.9	промдиз	Лезвия для ножа сменные, 18 мм.		упак.	3
7.10	промдиз	Клей ПВА		шт.	6
7.11	промдиз-виар	Клей карандаш		шт.	23
7.12	промдиз	Скотч матовый		шт.	8
7.13	промдиз/VR	Скотч прозрачный		шт.	11
7.14	промдиз	Скотч бумажный		шт.	8
7.15	промдиз/VR	Скотч двусторонний		шт.	11
7.16	промдиз	Картон для макетирования		шт.	8
7.17	промдиз/VR	Гофрокартон для макетирования		шт.	25
7.18	промдиз/VR	Пенокартон для макетирования, 10 мм.		шт.	5
7.19	промдиз	Пенокартон для макетирования, 5 мм.		шт.	5
7.20	промдиз	Набор бамбуковых шампуров		упак.	5
7.21	промдиз	Губка абразивная Р100		шт.	10
7.22	промдиз	Губка абразивная Р180		шт.	10
7.23	промдиз	Ластик		шт.	16
7.24	промдиз	Ватман А1		упак.	2

7.25	промдиз	Стержни для клеевого пистолета		упак.	10
7.26	промдиз	Лак для 3д принтера		шт.	5
7.27	промдиз	PLA пластик 1,75 серый, 0,75 кг		шт.	5
7.28	промдиз	PLA пластик 1,75 белый, 0,75 кг		шт.	5
7.29	промдиз	PLA пластик 1,75 красный, 0,75 кг		шт.	2
7.30	промдиз	PLA пластик 1,75 оранжевый, 0,75 кг		шт.	2
7.31	промдиз	PLA пластик 1,75 бирюзовый, 0,75 кг		шт.	2
7.32	промдиз	Мастихин для 3D- принтера		шт.	4
7.33	VR	Линзы для VR-очков		компл.	15
7.34	VR	Лента эластичная		м	15
7.35	VR	Лента липучка		м	6
7.36	VR	Нож канцелярский		шт.	15
8.		Комплект расходных материалов для Гео			
8.1	гео	Клеевые стержни прозрачные		упак.	1
8.2	гео	Фанера 1x1, 3 мм		шт.	15
8.3	гео	Респиратор		шт.	30
8.4	гео	Грунтовка белая		шт.	1
8.5	гео	Грунтовка черная		шт.	1
8.6	гео	Перчатки тонкие, 100 шт.		упак.	1
8.7	гео	Оргстекло (или акриловое стекло)		шт.	2
8.8	гео	Кисти		шт.	10
8.9	гео	Скотч малярный		шт.	2
8.10	гео	Уайт-спирит		шт.	1
8.11	гео	Защитный тент		шт.	2
8.12	гео	Кювета для краски		шт.	2
8.13	гео	Бумага А4		пачка	1
8.14	гео	Бумага для флипчартов		пачка	1

8.15	гео	Маркеры		упак.	2
8.16	гео	Лак для 3D-принтера		шт.	4
8.17	гео	Клей ПВА столярный		шт.	4
8.18	гео	Лезвия для канцелярских ножей		упак.	2
8.19	гео	Акриловая краска набор		шт.	2
8.20	гео	Акриловая краска аэрозоль, небесно-голубая		шт.	1
8.21	гео	Акриловая краска аэрозоль, чёрная		шт.	1
8.22	гео	Акриловая краска аэрозоль, зелёный бриллиант светлый		шт.	1
8.23	гео	Акриловая краска аэрозоль, белый титан		шт.	1
8.24	гео	Халат		шт.	2
8.25	гео	Защитные очки		шт.	4
9.		Комплект расходных материалов для ИТ			
9.1	ит	Фанера	4 мм	лист	3
9.2	ит	Светодиодная лента		шт.	40
9.3	ит	Соединительные провода с наконечниками, тип «папа-мама»		упак.	6
9.4	ит	Соединительные провода с наконечниками, тип «папа-папа»		упак.	6
9.5	ит	Соединительные провода с наконечниками, тип «мама-мама»		упак.	6
9.6	ит	Винт с полукруглой головкой	M3 x 6	шт.	300
9.7	ит	Винт с потайной головкой	M3 x 35	упак.	1
9.8	ит	Винт с потайной головкой	M3 x 16	упак.	1
9.9	ит	Винт с полукруглой головкой	M3 x 10	шт.	200
9.10	ит	Винт с потайной головкой	M3 x 20	упак.	10
9.11	ит	Гайка	M3	упак.	20
9.12	ит	Шайба	M3	упак.	6
9.13	ит	Стяжки		упак.	6
9.14	ит	Клеевые стержни прозрачные		упак.	1
9.15	ит	Скотч прозрачный		шт.	10

9.16	ит	Кабель USB		шт.	10
9.17	ит	Низкотоковая LED-лампа		шт.	10
9.18	ит	Реле		шт.	10
9.19	ит	Разъем питания с проводом		шт.	40
9.20	ит	Конденсатор		упак.	1
9.21	ит	Стойка для печатных плат шестигранная (с наружной и внутренней резьбой)		шт.	100
9.22	ит	Растение в горшке		шт.	5
9.23	ит	Блок питания с USB разъёмом		шт.	5
9.24	ит	Стойка для печатных плат шестигранная (с внутренней резьбой)		шт.	200
10.		Дополнительное оборудование			
10.1	робо_ит	Мультиметр		шт.	4
10.2	гео	Лазерная линейка (дальномер)		шт.	6
10.3	гео	Ручной лобзик, 200мм		шт.	5
10.4	гео	Ручной лобзик, 300мм		шт.	3
10.5	гео	F-образная струбцина		шт.	5
10.6	гео	G-образная струбцина		шт.	4
10.7	гео	Измерительная рулетка		шт.	3
10.8	гео	Набор напильников		шт.	3
10.9	гео	Канцелярские ножи		шт.	5
10.10	гео	Штангенциркуль		шт.	5
10.11	ит	Отвёртка крестовая		шт.	8
10.12	ит	Отвёртка шлицевая		шт.	8
10.13	ит	Отвёртка шлицевая		шт.	8
10.14	ит	Ножницы по металлу		шт.	2
10.15	ит	Ножницы канцелярские		шт.	8
10.16	ит	Длинногубцы		шт.	8
10.17	ит	Ведерко герметичное		шт.	10
10.18	ит	Контейнер пластиковый		шт.	10
10.19	робо_аэро	Набор пинцетов		шт.	1

10.20	ит	Контейнер с крышкой		шт.	25
11.		Компьютерная техника и программное обеспечение			
11.1		Ноутбук с предустановленной ОС с манипулятором типа мышь		шт.	24
11.2		Ноутбук с предустановленной ОС с манипулятором типа мышь		шт.	2
11.3		Графический планшет		шт.	12
11.4		МФУ	формат не менее А3	шт.	1
11.5	geo	Программное обеспечение для профессиональной обработки материалов аэросъемки		шт.	1
11.6	geo	Программное обеспечение для любительской обработки материалов аэросъемки		шт.	12
11.7	geo	Программно-аппаратный комплекс для управления для управления квадрокоптером		шт.	1
11.8		Пакет программного обеспечения для графического дизайна, редактирования фото и видео, веб-разработки		лиценз.	1
11.9		Карта памяти		шт.	3
11.10		Wi-Fi роутер		шт.	1
11.11		Веб-камера		шт.	1
12.		Презентационное оборудование			
12.1		Флипчарт		шт.	2
12.2		Моноблочное интерактивное устройство с мобильным креплением		шт.	1

Примерная стоимость раздела 1 составляет 5 000 000–5 300 000 рублей

ВНИМАНИЕ!

- все встречающиеся ссылки на конкретные товарные знаки, торговые марки читать со словами "или эквивалент"

Раздел 2

№ п/п	Наименование	Примерные характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1	Профильное оборудование			
1.1	3D-принтер учебный		шт.	2
1.2	3D-принтер с двумя экструдерами		шт.	1
1.3	Лабораторный источник питания	30 В, 5 А. Точность рег. 0.1 В	шт.	1
1.4	Лазерный гравёр	Рабочее поле не менее 1200x1000, мощность лазера не менее 60 Вт. Должен быть предназначен для обработки различных материалов (дерево, пластик, фанера, оргстекло и пр)	шт.	1
1.5	Специализированный ПК для станка		шт.	1
1.6	Вытяжная система для лазерного станка фильтрующая	Для п 1.4	шт.	1
2	Компьютерное оборудование			
2.1	Ноутбук с предустановленной ОС, клавиатурой и манипулятором типа мышь		шт.	6
2.2	Программное обеспечение САПР для проектирования печатных плат		лиценз.	1
2.3	Программное обеспечение для проектирования печатных плат		лиценз.	1
2.4	ПО 3D-моделированию		лиценз.	1
3	Дополнительное оборудование			
3.1	Паяльные станции		шт.	3
3.2	Оловоотсос или оплётка		шт.	1
3.3	Третья рука		шт.	4
3.4	Набор инструмента		набор	1
3.5	Клеевой пистолет		шт.	5
3.6	Плоскогубцы		шт.	5
3.7	Бокорезы		шт.	4

3.8	Набор пинцетов		шт.	1
3.9	Коврик для пайки		шт.	4
3.10	Шуруповерт		шт.	1
4	Мебель и оснащение помещения (базовый комплект)			
4.1	Очки защитные		шт.	10
4.2	Респираторы, 5 шт.		компл.	20
4.3	Защитная одежда (халат) антистатический		шт.	11
4.4	Набор перчаток х/б с ПВХ, 6 пар в упаковке		набор	50
4.5	Контейнер для мусора, 240 литров		шт.	1
4.6	Щетка-сметка		шт.	3
4.7	Кассетница серии 550 в комплекте с прозрачными ячейками (24 шт.)		шт.	3
4.8	Контейнер с крышкой		шт.	15
4.9	Органайзер		шт.	8
4.10	Комплект органайзеров		шт.	8
4.11	Магнитно-маркерная доска		шт.	1
5	Расходные материалы			
5.1	PLA пластик 1,75 черный 0,75 кг		шт.	5
5.2	PLA пластик 1,75 красный 0,75 кг		шт.	5
5.3	PLA пластик 1,75 белый 0,75 кг		шт.	5
5.4	PLA пластик 1,75 оранжевый 0,75 кг		шт.	5
5.5	PLA пластик 1,75 бирюзовый 0,75 кг		шт.	5
5.6	Этилацетат	Для постобработки моделей, напечатанных на 3d принтере	литр	15
5.7	Абр. губка 4 Стр P180 100X68.5X27		шт.	10
5.8	Ал. уголок 10x10 мм, толщиной до 2 мм		м	10
5.9	Аммония персульфат банка 500 г	Химические реактивы	шт.	20
5.10	Армированная лента влагост. 48мм x 40м		шт.	10
5.11	Аэрозоль красн. насыщ глянец 400мл		шт.	8
5.12	Аэрозоль синий глянец 400мл		шт.	8
5.13	Аэрозоль черный глянец 400мл		шт.	8
5.14	Батареи алкалиновые типа AA		шт.	100

5.15	Батарейка алкалин ААА 8 шт.		упак.	20
5.16	Батарейка алкалин. 15А 2А 4шт.		упак.	20
5.17	Батарейный отсек на 4хАА		шт.	30
5.18	Батарея питания CR2032		шт.	100
5.19	Бородок-добойник слесарный 1,6мм		шт.	5
5.20	Брусок абразивный		шт.	10
5.21	Бумажные листы 230х280 АСР Р320 Norton		лист	100
5.22	Винт оцинк. пкр. DIN 7985 М 3х20		кг	1
5.23	Винт оцинк. пкр. DIN 7985 М 4х30		кг	1
5.24	Винт оцинк. пкр. DIN 7985 М 5х20		кг	1
5.25	Винт оцинк. пот. DIN 965 М 4х30		кг	1
5.26	Винт оцинк.пкр. DIN 7985 М 3х12		кг	1
5.27	Винт оцинков. М 4х20		кг	1
5.28	Водост. бумага 230х280 SWP P1000 Norton		лист	100
5.29	Водост. бумага 230х280 SWP P1200 Norton		лист	100
5.30	Выключатель движковый или тумблер		шт.	25
5.31	Гайка оцинк. DIN 934 М 4		кг	1
5.32	Гайка оцинк. DIN 934 М 5		кг	1
5.33	Гайки оцинк. М 3		кг	1
5.34	Металлическая губка для очистки жала		шт.	20
5.35	Держатель для ножей магнит		шт.	5
5.36	Жала к паяльной станции		шт.	20
5.37	Изолента 0, 18х19 мм синяя 20 метров ИЭК		шт.	10
5.38	Изолента 0,18х19мм желто-зеленая 20 метров ИЭК		шт.	10
5.39	Изолента 0,18х19 мм белая 20 метров ИЭК		шт.	10
5.40	Изолента 0,18х19мм красная 20 метров ИЭК		шт.	10
5.41	Клей «Супер Момент Профи» блистер 5 гр		шт.	50
5.42	Клей универсальный типа «Момент»		шт.	15
5.43	Коврик универсальный в рулоне 50*150см		шт.	5
5.44	Мини-кусачки диагон. 130мм		шт.	10
5.45	Монтажный провод , набор 30м		шт.	5
5.46	Набор карандашей плотника 10 шт		набор	5

5.47	Набор кистей 3 шт для водных красок		набор	10
5.48	Набор надфилей, 6 шт.		набор	10
5.49	Набор струбцин, 3 шт.		набор	10
5.50	Нож 18 мм, 2-комп. ручка		шт.	5
5.51	Нож 18 мм, мет. корп, TiN покрытие		шт.	15
5.52	Оргстекло листовое, размером 2 х 3 м, толщинами 3 мм		лист	3
5.53	Оргстекло листовое, размером 2 х 3 м, толщинами 5 мм		лист	3
5.54	Перчатки антистатические		упак.	20
5.55	Плоскогубцы с изогн. губками 160 мм		шт.	10
5.56	Полотна для электролобзика (дерево, пластик, листовой металл)		шт.	15
5.57	Припой ПОС 61 D=1.0мм без канифоли катушка 100 г		шт.	10
5.58	Профиль AL уголок 25x15x2 мм, 1м		шт.	20
5.59	Ремешок-хомут 150 х 3,5 (40 шт.)		шт.	20
5.60	Ремешок-хомут 375 х 4,8 (40 шт.)		шт.	20
5.61	Рулетка 5 м х 19 мм, автостоп		шт.	6
5.62	Салфетка микрофибра 4 шт., 35 х 35		шт.	10
5.63	Сверла для сверления отверстий в печатных платах 0,8 мм		шт.	15
5.64	Сверла для сверления отверстий в печатных платах 1 мм		шт.	15
5.65	Сверла для сверления отверстий в печатных платах 2 мм		шт.	10
5.66	Магнитная чаша, 10 см		шт.	5
5.67	Скотч бумажный		шт.	50
5.68	Скотч двусторонний		шт.	40
5.69	Скотч прозрачный		шт.	50
5.70	Стяжки нейлоновые 10 см, 1000 шт.		шт.	10
5.71	Термометр электронный		шт.	1
5.72	Набор термоусадочных трубок		шт.	20
5.73	Тиски для моделирования. с струбц, 60 мм		шт.	5
5.74	Трансферная бумага для переноса рисунка платы на текстолит		лист	50
5.75	Угольник 450мм		шт.	10
5.76	Флюс 20мл флакон с кисточкой		шт.	16

5.77	Фанера шлифованная 1,52 м х 1,52 м, 4 мм		шт.	30
5.78	Фанера шлифованная 1,52 м х 1,52 м, 6 мм		шт.	30
5.79	Хлорное железо, 250г		шт.	10
5.80	Цапонлак Зеленый		шт.	10
5.81	Цапонлак Красный		шт.	10
5.82	Щипцы д/зачистки провод		шт.	10

Примерная стоимость раздела 2 составляет 2 300 000–2 600 000 рублей
ВНИМАНИЕ!

- все встречающиеся ссылки на конкретные товарные знаки, торговые марки читать со словами "или эквивалент"

Раздел 3.

№ п/п	Наименование	Примерные характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1.	Компьютерное оборудование			
1.1	ЖК телевизор	не менее 65"	шт.	1
1.2	Универсальное наклонное настенное крепление		шт.	1
1.3	Моноблок с предустановленной операционной системой и офисным ПО, клавиатурой и манипулятором типа мышь		шт.	1
1.4	МФУ (Копир, принтер, сканер)	не менее А4	шт.	1
2.	Мебель			
2.1	Стойка ресепшн		шт.	1
2.2	Кресло		шт.	1

Примерная стоимость раздела 3 составляет 270 000 - 310 000 рублей
ВНИМАНИЕ!

- все встречающиеся ссылки на конкретные товарные знаки, торговые марки читать со

словами "или эквивалент"

Раздел 4.

№ п/п	Наименование	Примерные характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1.	Мебель			
1.1	Комплект мебели		компл.	1
2	Шахматная зона			
2.1	Оборудование и мебель для шахматной зоны		компл.	1

Примерная стоимость раздела 4 составляет 200 000-250 000 рублей

*ВНИМАНИЕ! Все встречающиеся ссылки на конкретные товарные знаки, торговые марки читать со словами «или эквивалент»

Показатели и индикаторы деятельности Дома научной коллаборации

№ п/п	Наименование индикатора/показателя	Минимальное значение, начиная с 2019 года	Значение субъекта Российской Федерации		
			2019	2020	2021
1.	Число детей в возрасте от 5 до 18 лет, обучающихся без возмещения затрат (бесплатно) по дополнительным общеобразовательным программам на базе созданного Дома научной коллаборации (человек)	400, из них: 150 — «Урок технологии», «Урок биологии»; 100 — «Малая академия»; 150 — «Детский университет» по ключевым направлениям			
2.	Число педагогов из региональной системы образования, обучающихся по дополнительным профессиональным программам на базе созданного Дома научной коллаборации (человек)	50			
3.	Доля основного состава педагогических работников Дома научной коллаборации, (на условиях совместительства или почасовой оплаты на усмотрение Университета), прошедших ежегодное обучение по дополнительным профессиональным программам (процентов)	100			
4.	Число детей, принявших участие в мероприятиях, акциях, мастер-классах, воркшопах и т. д. на базе Дома научной коллаборации (человек)	1500*			
5.	Количество внедренных дополнительных общеобразовательных программ (единиц)	5			
6.	Количество проведенных проектных олимпиад, хакатонов, и других конкурсных мероприятий, развивающих навыки в разных областях разработки в процессе командной работы над проектами, на базе Дома научной коллаборации (единиц)	6			

Рекомендуемое штатное расписание Дома научной коллаборации

Штатная численность работников формируется на основании расчета годовой педагогической нагрузки на преподавателей и зависит от количества реализуемых образовательных программ и контингента обучающихся по ним слушателей.

Категория персонала	Должность	Количество штатных единиц
Управленческий персонал	Директор*	1
Отдел внешних коммуникаций и сетевого взаимодействия	Проектный менеджер*	1
	PR-Менеджер*	1
	Системный администратор (программист)*	1
Методический отдел	Методист*	4 (на каждый образовательный проект по 1 методисту)
Отдел дополнительных общеобразовательных программ, проект «Малая академия»	Руководитель проекта*	1
	Педагог дополнительного образования*	не менее 2 педагогов на каждое направление образовательной программы
Отдел дополнительных профессиональных программ, проект «Детский университет»	Руководитель проекта*	1
	Педагог дополнительного образования*	не менее 2 педагогов на каждое направление образовательной программы
Отдел дополнительных профессиональных программ, проект «Урок технологии»	Руководитель проекта*	1
	Педагог дополнительного образования*	не менее 2 педагогов на каждое направление образовательной программы
Отдел дополнительных профессиональных программ, проект «Педагог К-21»	Руководитель проекта*	1
	Педагог дополнительного образования*	не менее 2 педагогов на каждое направление образовательной программы
Блок специалистов	Лаборант*	не менее 1 на 3 направления
	Инженер-преподаватель*	не менее 1 на каждое техническое направление

* — или иное наименование, соответствующее Единому квалификационному справочнику должностей

Преподавателями, реализующими дополнительные общеразвивающие программы для детей в Доме научной коллаборации, могут быть:

- профессорско-преподавательский состав образовательной организации высшего образования, имеющие практику работы в профессиональной среде;
- студенты и аспиранты вуза, в том числе проходящие практику;
- инженеры, лаборанты, молодые ученые и другие специалисты вуза, обладающие необходимой квалификацией и опытом;
- педагоги образовательных организаций общего и дополнительного образования детей региона;
- сотрудники организаций-партнеров, представляющих реальный сектор (наставники);
- сотрудники частных поставщиков образовательных услуг (специализированные направления).

Все педагогические работники и привлекаемые специалисты профессиональных областей, участвующие в реализации образовательных программ в Доме научной коллаборации, должны иметь профессиональное образование¹, обладать соответствующей квалификацией, иметь стаж работы, необходимый для осуществления образовательной деятельности по реализуемым образовательным программам, и соответствующих требованиям статьи 46 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации».

Организации, осуществляющие образовательную деятельность, вправе привлекать к реализации дополнительных общеобразовательных программ лиц, получающих высшее или среднее профессиональное образование в случае рекомендации аттестационной комиссии и соблюдения требований, предусмотренных квалификационными справочниками².

¹ С учетом разъяснительного письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2016 № 09-1300 «О направлении информации», в части возможности осуществления педагогической деятельности сотрудниками, не имеющими специального педагогического образования

² Статья 15 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утв. Приказом Минпросвещения России Приказ Минпросвещения России от 09 ноября 2018 г. № 196

В целях обеспечения качественной подготовки педагогов, реализующих образовательные программы, Дом научной коллаборации погружает педагогов в современное «цифровое мышление» детей за счёт освоения программ повышения квалификации, в которые включены модули, направленные на развитие творческих способностей, способностей к моделированию и проектированию, формирование основ конструкторского и алгоритмического мышления у обучающихся среднего звена.

Одним из направлений повышения квалификации является подготовка педагогов-наставников, обеспечивающая обновление содержания и технологий преподавания школьного урока «Технология»³.

Участвуя в системе повышения квалификации, педагог получает доступ к передовому педагогическому опыту сетевого сообщества, которое формируется ведомственным проектным офисом национального проекта «Образование».

Повышение квалификации педагогов и подготовка магистрантов для работы в Доме научной коллаборации по программам «Компетенции 21 века», согласованным с ведомственным проектным офисом национального проекта «Образование», включает очный и дистанционный формат.

Преимущества данной модели повышения квалификации: педагоги могут осуществлять обучение дома в удобное время, они идут по индивидуальной траектории в соответствии со своими образовательными запросами, курсы построены от теории к практике, обучение через опыт, познавательный материал подаётся в современном формате.

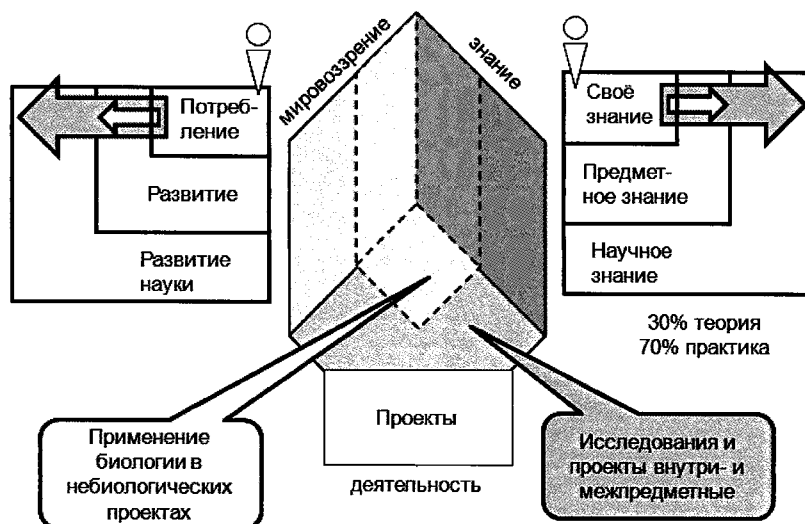
³ Для технических образовательных организаций высшего образования (подразделений технической, естественнонаучной и инженерной направленности классических образовательных организаций высшего образования).

Модельная архитектура образовательной программы Дома научной колоборации

ДНК

Минимальные результаты

- Понимать экологические проблемы и ценить сохранность окружающей среды
- Применять биологическое знание, видеть целостность естественно-научного знания
- Владеть основами предмета и уметь разбираться в информации по биологии и смежным наукам



Максимальные результаты

- Видеть и выделять проблематику естественных наук на предметном и междисциплинарном материале
- Искать решения проблем, владея предметом на продвинутом уровне
- Проводить биологические и междисциплинарные исследования и разработки с привлечением передовых методов и оборудования

Пример кейса, рассчитанного на 2 занятия.

Цели:

1. выявить этические проблемы, связанные с практикой генной инженерии в репродуктивной медицине;
2. понимать ключевые термины и понятия, связанные с наукой о генной инженерии.

Материалы:

- Компьютер с доступом в Интернет (необязательно, но очень полезно)
- Библиотечные ресурсы для исследований
- Бумага, ручки и карандаши

Содержание:

1. Начните урок с группировки учащихся в пары. Попросите обсудить гены и почему они важны. Дайте ребятам пять минут, чтобы обсудить и записать их идеи.

2. Проведите общеклассную дискуссию о генах. Объясните, что гены унаследованы от родителей и важны, поскольку они во многом определяют поведенческие, психические и физические особенности. Каждый ген содержит код ДНК, который дает клетке инструкции о том, как производить конкретные белки. Эти белки образуют основу для структурного каркаса жизни.

3. Объясните, что медицинская наука прогрессировала и что теперь гены могут быть изменены с помощью генной инженерии. В этом процессе ученые вставляют генетические инструкции, чтобы сделать определенный белок в ДНК клетки. Клетка будет производить белок, который влияет на определенную характеристику, и клетка также передает новые инструкции своему потомству. Генная инженерия дает ученым возможность улучшать и изменять основной состав живой клетки. Это называется биотехнология.

4. Попросите учащихся провести мозговой штурм о рисках и преимуществах, связанных с биотехнологией. Например, удаление гемофилии или других серьезных нарушений из генофонда является преимуществом, потому что люди больше не будут страдать от хронического заболевания. Пример риска — люди заходят слишком далеко в выборе генетического состава будущих детей.

Риски: 1) Опора на евгенику или выбор генетического состава будущих детей. Эта практика может дать людям возможность контролировать некоторые личные качества, такие как наличие светлых волос или рост. В крайнем случае, это может устранить некоторые черты.

2) Использование биотехнологии до исследования других вариантов, особенно в области репродуктивной медицины. Например, технология позволяет ученым имплантировать яйцеклетку от одной женщины в матку другой. Но, возможно, стоит не сразу использовать эту технику, а сначала попробовать менее

экстремальную.

Возможные преимущества: 1) Устранение генетических заболеваний. Например, генетики считают, что возможно устранить генетические заболевания, такие как болезнь Тея — Сакса, с помощью тщательных и методических программ скрининга.

2) Скрининг нерожденных детей. Это относится к скринингу генетических нарушений либо до наступления беременности, либо в первые месяцы беременности. Более подробная информация даст будущим родителям больше возможностей для решения проблем своих детей.

3) Лечение болезней. Например, ученые работают над тем, чтобы вставить клетки из эмбрионов в раковые клетки как способ остановить рост рака.

5. Укажите, что биотехнология является мощным инструментом, и что ученым приходилось учитывать многие этические проблемы, связанные с ней. В результате появилась новая область биоэтики. Биоэтика — это изучение этических последствий биологических исследований и применений, особенно в медицине; в том числе изучение преимуществ и рисков биотехнологии.

6. Скажите детям, что они будут думать об этических вопросах, связанных с биотехнологией в области репродуктивной медицины. Распространите информационный лист «Возьмите домой»: различные перспективы генной инженерии. Объясните, что учащиеся прочитают сценарий, касающийся муковисцидоза и генной инженерии. Они изучат сценарий с точки зрения одного из шести человек, включая религиозного человека и молекулярного биолога.

7. Для домашней работы попросите каждого учащегося прочитать сценарий и написать заявление о позиции с точки зрения индивидуума. Учащиеся могут использовать цитаты отдельных лиц в своих позиционных заявлениях. Поделитесь со ними веб-сайтами, чтобы помочь им изучить эту тему.

8. В течение следующего учебного периода группируйте учащихся в соответствии с назначенными ими лицами. Группы должны в течение 15 минут обсудить свои позиции и выработать консенсус. Пусть каждая группа выберет одного человека, чтобы представить свою позицию классу.

9. После того, как группы представят свои позиции, проведите обсуждение в классе. Может ли класс разработать политическое заявление о роли правительства в биотехнологии? Должна ли биотехнология в репродуктивной медицине быть запрещена? Решат ли государственные постановления какие-либо этические дилеммы? Помогите ребятам понять, что это сложные вопросы и что простых решений не существует.

Предложите учащимся 6–8 классов выполнять домашнюю работу в аудитории. Пусть они работают в шести кооперативных группах, чтобы написать свои документы с изложением позиции. Они могут использовать веб-сайты, приведенные на занятии для справочной информации. Обсудите положение каждой группы как класса. Пусть они попытаются достичь консенсуса относительно того, какой, по их мнению, должна быть роль правительства в отношении биотехнологии в репродуктивной медицине.

Обсуждение вопросов

1. Обсудить вопросы, связанные с биотехнологией и репродуктивной медициной. Например, технология может позволить 60-летней женщине родить ребенка. Это положительный или отрицательный результат? Рассмотрите его последствия. Как этот пример иллюстрирует некоторые сложные проблемы, возникающие при использовании биотехнологии?

2. Обсудите, каким образом биотехнология становится мощным фактором в нашей жизни. Какие области были затронуты биотехнологией? Приведите хотя бы два примера.

3. Какие гарантии должно принять общество, чтобы справиться с быстрым прогрессом в биотехнологии?

4. В какой степени религиозная идеология должна влиять на биоэтику? В какой степени религиозная перспектива должна влиять на использование биотехнологии?

5. Каковы некоторые положительные долгосрочные эффекты биотехнологии? Каковы некоторые негативные долгосрочные эффекты?

6. Во время Второй мировой войны нацисты в Германии провели

эксперименты по выборочному разведению голубоглазых мужчин и женщин. Это пример евгеники, которая наносит ущерб обществу. Объясните, почему.

Предполагаемые результаты

Отлично: демонстрация глубокого понимания темы; умение писать четкую, лаконичную, хорошо проработанную позицию; совместная работа в группе для выработки единого мнения; активное участие в финальной дискуссии, умение задавать вопросы, правильно их формулировать. Хорошо: демонстрация адекватного понимания темы; умение адекватно исследовать тему и написать краткую позицию; совместная работа в группе для выработки консенсуса мнений, но с некоторым отрывом от группы; некоторая вовлеченность и интерес к финальной дискуссии

Дополнительный материал

Предложите прочитать фантастическую классику «О дивный новый мир» Олдоса Хаксли. Затем попросите каждого школьника написать критическое эссе, в котором сравниваются и противопоставляются этические и социальные конфликты в обществе Хаксли с использованием биотехнологии в нашем обществе. Например, ученым потребовалось 277 попыток, чтобы клонировать нормальную, здоровую овцу (Долли). Но что случилось с другими 276 овцами? Можно изучить эти предыдущие попытки.

Ошибки клонирования. Что произойдет, если потребуется 277 попыток клонировать человека? Что эта информация говорит нам о последствиях клонирования?

Теперь у нас есть генетическое тестирование для многих наследственных расстройств, таких как мышечная дистрофия, а также случайных расстройств, таких как синдром Дауна. Участие в генетическом тестировании сложнее, чем кажется, и поднимает много вопросов. Хотя информация, представленная в книге, иногда бывает трудной, она является отличным обзором темы.

Термины:

Биоэтика — изучение этических проблем биологических исследований и применений, особенно в медицине. Ученые должны учитывать биоэтику, чтобы

принимать соответствующие решения о некоторых медицинских процедурах.

Биотехнологии — методы управления биологическими системами для пользы человека.

Дезоксирибонуклеиновая кислота — химическое вещество внутри ядра клетки, которое несет генетические инструкции для создания живых организмов. Контекст: ученые изучают ДНК от развивающегося эмбриона, чтобы узнать, будут ли у него серьезные врожденные дефекты.

Этика — система моральных принципов. Контекст: манипулирование генами нарушает этику некоторых людей.

Евгеника — наука об улучшении качеств породы или вида с помощью различных стратегий, таких как тщательный отбор родителей или использование генетического тестирования

Ген — функциональная и физическая единица наследственности, передаваемая от родителя к потомству. Контекст: введение здоровых генов в больные клетки становится установившейся медицинской практикой.

Генетический код — инструкции в гене, которые говорят клетке, как сделать определенный белок. Контекст: изучая генетический код человека, ученый может обнаружить определенные аномалии.

Генная инженерия — методы, используемые для манипулирования генами в организме. Контекст: в течение следующих 20 лет может появиться множество инноваций, потому что ученые делают успехи в генной инженерии.

Таблица 1. Дорожная карта вводного модуля программы (60 часов)

Уровень организации	Кол-во часов	Типы деятельности	Методы работы	Приборы и оборудование	Объекты изучения	Примечания
Организменный	10	Исследование, реферирование, моделирование, проектирование, конструирование, самообучение	Наблюдение, поведенческий опыт и эксперимент, измерения (прямые, опосредованные и косвенные), статистическая обработка, физиологические опыты и эксперименты, токсикологические исследования ...	Видеокамеры, микрофоны, лабиринты, вольеры, естественные средовые пространства, микроскопы световые, цифровые и оптические ...	Млекопитающие (собаки, мышевидные грызуны, китообразные, ластоногие, приматы); рыбы, рептилии, амфибии, птицы; беспозвоночные (моллюски, ракообразные, черви, кишечнополостные); простейшие и бактерии ...	
Клеточный	20		Микробиологические методы, гистохимические и цитохимические методы, методы световой и сканирующей микроскопии, физиологические опыты и эксперименты, методы биофизики клетки и мембран ...	Световой и цифровой микроскопы, туннельный и другие сканирующие микроскопы, оборудование для прокраски препаратов, оборудование для культивирования клеток эукариот и бактерий ...	Препараты органов и тканей; нативные органы и ткани; культуры клеток (перевиваемые, первичные, меристемные, бактериальные, грибные); культуры инфузорий ...	

Молекулярный	30		Цитохимия, методы молекулярной биологии, биотехнологии, молекулярной биофизики и биохимии	Спектрофотометры, спектрофлюориметры, центрифуги, биохемилюминометры, ПЦР-боксы, электрофоретические ячейки, хроматографические системы, ультрацентрифуги, эмульгаторы и др. диспергаторы, лиофильные сушки, плоттеры для ИФА и т. д.	Органеллы клеток, антитела, антигены, белки (в т.ч. рекомбинантные), плазмиды, нуклеиновые кислоты, липиды, тени эритроцитов, ...	
--------------	----	--	---	---	---	--

Модельная архитектура дополнительной профессиональной программы (программы повышения квалификации)

Целью реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Информационно-коммуникационные технологии в деятельности педагога в центрах дополнительного образования» является совершенствование и получение новых компетенций, необходимых для обеспечения образовательного процесса и профессиональной деятельности слушателей с использованием современных информационных технологий.

Таблица 2 Содержание программы повышения квалификации

№ п/п	Наименование модуля, разделов и тем	Содержание обучения, наименование и тематика практических занятий (семинаров), самостоятельной работы (других видов учебных занятий, учебной работ)	Объем, академ. часов
1.	Модуль 1: Введение в генную инженерию		24
1.1	Тема 1: Введение в генную инженерию	Базовые понятия генной инженерии. История возникновения генной инженерии. Центральная догма молекулярной биологии.	2
1.2	Тема 2: Методы генной инженерии	Процедуры молекулярного клонирования: выделение ДНК, ПЦР, рестрикция, лигирование, трансформация клеток, анализ нуклеотидных последовательностей.	20
1.3	Тема 3: Применение генной инженерии в современной биотехнологии	Примеры использования генноинженерных подходов для решения современных задач медицины, фармацевтики, сельского хозяйства.	2
2.	Модуль 2: Организация образовательного процесса		12
2.1	Тема 1: Составление образовательных программ	Планирование образовательной деятельности в формате длительных программ и образовательных интенсивов.	2
2.2	Тема 2: Разработка образовательных кейсов	Создание образовательных кейсов для приобретения или отработки практических навыков в области генной инженерии.	8
2.3	Тема 3: Материально-технические требования к площадкам для проведения практических занятий	Обзор требований к оборудованию, реактивам и расходным материалам на площадке.	2
	Итоговая аттестация		2
	Итого		38

Требования к инфраструктурному и материально-техническому обеспечению

Таблица материальных средств (приборы, оборудование, расходные материалы, литература и т. д.), которые могут быть применены для реализации проекта — важная часть педагогического сценария, однако степень заполнения данной таблицы зависит от освоения проектной командой технологии проектирования и управления проектом.

Если по отношению к проблемному полю и способам решения задач проекта команда обладает избыточным ресурсом по оборудованию и материалам или необходимым и достаточным ресурсом, то закупка оборудования не понадобится. Однако если по педагогическому сценарию одной команды будет работать другой педагог, список ресурсов будет для него крайне полезным.

К тому же, список оборудования и расходных материалов, доступных проекту, определит коридор решений с применением имеющихся ресурсов либо поставит перед проектной командой задачу на поиск ресурса.

Приложение к педагогическому сценарию содержит тексты и выдержки из текстов, которые необходимы для введения в проблематику, а также для реализации тактов проектной деятельности. Этот минимальный набор материала будет в дальнейшем прирастать за счёт работы проектной команды, но самые важные моменты должны быть зафиксированы в приложении.

Таблица 3 — Материально-технические условия реализации модуля.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Лаборатория	Практические занятия	Наборы механических дозаторов (10-1000мкл), амплификатор, настольная центрифуга, система для проведения и визуализации гель-электрофореза, твердотельный термостат, аналитические весы, ламинар-бокс, термостат, термостатируемый шейкер

Практические занятия проводятся 2 раза в неделю. Длительность одного занятия — 4–6 акад. часов.

В таблице описаны образовательные технологии.

Таблица 4 — Образовательные технологии.

№ п/п	Вид занятия	Форма проведения занятий	Цель
1	Практические занятия	Выполнение лабораторных работ	Закрепление знаний, полученных на лекциях, отработка навыков планирования и проведения экспериментов, анализа полученных результатов



РАСПОРЯЖЕНИЕ

No P-25

Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию мобильных технопарков «Кванториум»

2. Контроль за исполнением настоящего распоряжения оставляю за собой.

М.Н. Ракова

УТВЕРЖДЕНЫ
распоряжением Министерства
просвещения Российской Федерации
от «1» сентября 2019 г. № Р-25

**Методические рекомендации
по созданию и функционированию мобильных технопарков «Кванториум»
в рамках реализации федерального проекта «Успех каждого ребенка»
национального проекта «Образование»**

Настоящие методические рекомендации по созданию и функционированию мобильных технопарков «Кванториум» (далее – Методические рекомендации) разработаны во исполнение мероприятия 9.1.2. Плана мероприятий Федерального проекта «Успех каждого ребенка» Национального проекта «Образование».

Методические рекомендации направлены на обеспечение единых организационных и методических условий создания и функционирования мобильных технопарков «Кванториум» субъектов Российской Федерации.

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

1. Термины и определения

Для целей настоящего документа применяемые в нём термины и определения имеют следующее значение:

Детский технопарк «Кванториум» – это инновационная среда, формирующая у детей изобретательское, креативное, критическое и продуктивное мышление, реализующаяся на базе организаций:

- осуществляющих обучение по дополнительным общеразвивающим программам естественнонаучной и технической направленности;
- обладающих имущественным комплексом;
- имеющих подготовленный состав педагогических, инженерных и иных работников организации;
- реализующих комплекс отношений различного характера с промышленными, индустриальными и интеллектуальными партнерами;
- обеспечивающих непрерывное обновление и актуализацию содержания образовательной деятельности.

Мобильный технопарк «Кванториум» - детский технопарк «Кванториум», созданный на базе перевозной автомобильной станции, реализующий обучение детей программам инженерной направленности, а также осуществляющий дополнительную подготовку и практико-ориентированное обучение педагогов школ и учреждений дополнительного образования технической направленности.

Мобильный технопарк «Кванториум»:

- осуществляет обучение по предметной области «Технология»,
- осуществляет обучение по дополнительным общеразвивающим программам естественнонаучной и технической направленностей,
- имеет подготовленный состав педагогических, инженерных и иных работников;
- осуществляет дистанционное сопровождение реализации детских проектов.

Имущественный комплекс мобильного технопарка «Кванториум» - средства обучения, в том числе высокотехнологичное оборудование, учебно-производственное оборудование, лабораторное оборудование, транспортное средство, программное обеспечение, мебель, учебная литература и другое оборудование, необходимое для создания детского технопарка.

Региональный оператор мобильного технопарка «Кванториум» – региональный ведомственный проектный офис, осуществляющий сопровождение функционирования мобильного технопарка (сети детских технопарков) «Кванториум» на территории субъекта Российской Федерации.

Имущественный комплекс, в том числе оборудование, мобильного технопарка «Кванториум» находится на балансе у регионального оператора мобильного технопарка «Кванториум».

Федеральный оператор сети детских технопарков «Кванториум» (далее – Федеральный оператор) – ведомственный проектный офис национального проекта «Образование» осуществляет организационно-техническое, методическое и информационное сопровождение реализации проекта по созданию и функционированию сети детских технопарков «Кванториум» на территории Российской Федерации, в том числе разработку, экспертизу, тестирование и апробацию образовательных программ естественнонаучной и технической направленности, непрерывное повышение профессионального мастерства преподавателей образовательных направлений детских технопарков «Кванториум» (квантумов), назначать федеральных тьюторов по образовательным направлениям детских технопарков «Кванториум», сертификацию детских технопарков «Кванториум», разрабатывать функциональные и инфраструктурные требования к средствам обучения и высокотехнологичному учебному оборудованию, используемому для реализации образовательных программ, определять требования к инфраструктуре детских технопарков «Кванториум», а также осуществлять контроль соблюдения положений методических рекомендаций по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» и других нормативных

документов, регулирующих указанную деятельность.

Федеральные тьюторы – кураторы образовательных направлений детских технопарков «Кванториум», назначаемые Федеральным оператором для осуществления методического сопровождения образовательных направлений, их развития, мониторинга и контроля за реализацией образовательных программ в сети детских технопарков «Кванториум».

Преподавательский состав – педагогические работники, методисты, лаборанты, инженеры-преподаватели, наставники из реального сектора экономики.

Квантум – это утверждаемое Федеральным оператором образовательное направление детского технопарка «Кванториум», соответствующее приоритетным направлениям технологического развития Российской Федерации.

Педагогическая инновационная деятельность — согласованная с Федеральным оператором образовательная деятельность, направленная на совершенствование учебно-методического обеспечения образовательного процесса.

2. Имущественный комплекс мобильного технопарка «Кванториум»

Имущественный комплекс мобильного технопарка «Кванториум» может находиться в государственной, муниципальной или частной собственности. Решение о включении объекта в число площадок для создания детских технопарков «Кванториум» принимается Региональным оператором по согласованию с Федеральным оператором.

Перечень обязательных функциональных зон мобильного технопарка «Кванториум»:

1. Хайтек - специализированный учебно-производственный цех общего пользования. Проектируется с учетом оптимизации используемого оборудования всеми образовательными направлениями, входящими в состав мобильного технопарка «Кванториум»;
2. Квантумы - лаборатории, соответствующие естественнонаучным и техническим направлениям, реализуемым детским технопарком «Кванториум» в соответствии с Перечнем направлений, утверждаемых Федеральным оператором.

2.1. Требования к формированию имущественного комплекса мобильного технопарка «Кванториум»

Перечень, минимально необходимые технические требования и количество современного и высокотехнологичного учебного оборудования и средств обучения для оснащения мобильного технопарка «Кванториум» определяются примерным перечнем оборудования (приложение № 2), ежегодно обновляемым Федеральным оператором.

Региональный оператор согласовывает перечень оборудования для оснащения детского технопарка «Кванториум».

2.2. Требования к брендированию мобильного технопарка «Кванториум»

Требования к брендированию мобильного технопарка «Кванториум» содержатся в Руководстве по брендированию мобильного технопарка «Кванториум», утверждаемого Федеральным оператором. Обязательным является размещение логотипов сети детских технопарков «Кванториум» и Федерального оператора. Оформление мобильного технопарка «Кванториум» должно выполняться с использованием утвержденного фирменного стиля «Кванториум».

Образовательные направления мобильного технопарка «Кванториум»

Оказание образовательных услуг в детском технопарке «Кванториум» осуществляется по программам естественнонаучной и технической направленности:

VR/Промдизайн

Гео/Аэро

Робо/IT

Хайтек

Перечень образовательных направлений является открытым и может изменяться и дополняться Федеральным оператором.

3. Требования к формату образовательного процесса

Требования к формату образовательного процесса регулируются Методическими рекомендациями по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» и иными методическими материалами, утверждаемыми Федеральным оператором.

Основная образовательная деятельность осуществляется в сферах дополнительного образования детей и предметной области «Технология» в сельских школах, школах, расположенных в труднодоступных местностях, на основе сетевого взаимодействия. Базовым форматом образовательного процесса является проектная деятельность.

Реализация программ осуществляется в очной и заочной форме. Очная форма составляет 50% академических часов, заочная форма составляет 50% академических часов от общего количества часов. Длительность учебного занятия составляет не менее 3 академических часов в рамках проекта «Урок технологии».

В ходе работы над проектом должны быть реализованы проекты в формате законченных научных исследований или инженерных разработок в виде

выполненного продукта. Для инженерных проектов обязательным является реализация полного жизненного цикла изделия, применение при проектировании основ системной инженерии, анализа потенциального рынка, решение задач с внутренним и внешним заказчиком.

Рекомендуемые образовательные программы утверждаются до 1 июня (Пример образовательной программы 2018/2019 учебного года указан в Приложении № 3).

Дополнительные профессиональные программы (программы повышения квалификации) состоят минимум из 2 блоков: soft skills (модуль №1) и hard skills (модуль №2). Дополнительные профессиональные программы также утверждаются до 1 июня ежегодно.

4. Обязательства субъекта Российской Федерации для открытия детского технопарка «Кванториум»

Один мобильный технопарк «Кванториум» ежегодно в период с сентября по май осуществляет работу на базе 6 агломераций, объединяющих образовательные организации. В период с июня по август¹ мобильный технопарк «Кванториум» участвует в реализации инженерных и профильных смен субъекта Российской Федерации.

Мобильный технопарк «Кванториум» осуществляет работу на базе одной агломерации на протяжении 12 дней, с понедельника по субботу включительно. В первую половину дня на базе мобильного технопарка «Кванториум» реализуется проект «Урок технологии» в детском технопарке «Кванториум», во вторую – дополнительные общеразвивающие программы естественнонаучной и технической направленностей.

Дети, обучающиеся в рамках проекта «Урок технологии», - ученики 6-8 классов. Дети, обучающиеся по дополнительным общеразвивающим программам, – ученики 5, 9-11 классов.

Время переезда к следующей агломерации не может превышать 24 часа.

¹ Обучение во время зимних каникул может быть перенесено на первую часть июня соответствующего года.

Примерный план-график перемещения мобильного технопарка «Кванториум» указан в Приложении № 1.

Субъект Российской Федерации берет на себя обязательства по перевозке и размещению педагогических работников, а также доставке расходных материалов согласно примерному перечню оборудования.

Также субъект Российской Федерации берет на себя обязательство обеспечить учащихся, проходивших обучение предметной области «Технология» и реализацию программ дополнительного образования детей в рамках проекта мобильный «Кванториум», ноутбуками, из расчета: 1 ноутбук для каждой школы, входящей в агломерацию, но не менее 3 ноутбуков всего на агломерацию, и не менее 1 ноутбука на каждые 45 человек.

Индикаторы и показатели деятельности мобильного технопарка «Кванториум» представлены в приложении № 5.

Примерный план-график перемещения мобильного технопарка «Кванториум»

	сентябрь		октябрь		ноябрь		декабрь	
Агломерация 1	команда 1						команда 1	
Агломерация 2		команда 2						команда 2
Агломерация 3			команда 1					
Агломерация 4				команда 2				
Агломерация 5					команда 1			
Агломерация 6						команда 2		

	январь		февраль		март		апрель		май	
Агломерация 1					команда 1					
Агломерация 2						команда 2				
Агломерация 3	команда 1						команда 1			
Агломерация 4		команда 2						команда 2		
Агломерация 5			команда 1						команда 1	
Агломерация 6				команда 2						команда 2

Двухнедельный цикл

	пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
Первая половина дня	Урок «Технология»	Урок «Технология»	Урок «Технология»	Урок «Технология»	Урок «Технология»	Урок «Технология»	выходной
Вторая половина дня	Допобразование	Допобразование	Допобразование	Допобразование	Допобразование	Допобразование	
Первая половина дня	Урок «Технология»	Урок «Технология»	Урок «Технология»	Урок «Технология»	Урок «Технология»	Урок «Технология»	переезд
Вторая половина дня	Допобразование	Допобразование	Допобразование	Допобразование	Допобразование	Допобразование	

Команда наставников 1

	пн	вт	ср	чт	пт	сб
Урок «Технология»						
Наставник 1	Группа 1	Группа 4	Группа 7	Группа 1	Группа 4	Группа 7
Наставник 2	Группа 2	Группа 5	Группа 8	Группа 2	Группа 5	Группа 8
Наставник 3	Группа 3	Группа 6	Группа 9	Группа 3	Группа 6	Группа 9
Допобразование						
Наставник 1	Группа 10	Группа 13	Группа 16	Группа 10	Группа 13	Группа 16
Наставник 2	Группа 11	Группа 14	Группа 17	Группа 11	Группа 14	Группа 17
Наставник 3	Группа 12	Группа 15	Группа 18	Группа 12	Группа 15	Группа 18

Команда наставников 2

	пн	вт	ср	чт	пт	сб
Урок «Технология»						
Наставник 1	Группа 1	Группа 4	Группа 7	Группа 1	Группа 4	Группа 7
Наставник 2	Группа 2	Группа 5	Группа 8	Группа 2	Группа 5	Группа 8
Наставник 3	Группа 3	Группа 6	Группа 9	Группа 3	Группа 6	Группа 9
Допобразование						
Наставник 1	Группа 10	Группа 13	Группа 16	Группа 10	Группа 13	Группа 16
Наставник 2	Группа 11	Группа 14	Группа 17	Группа 11	Группа 14	Группа 17
Наставник 3	Группа 12	Группа 15	Группа 18	Группа 12	Группа 15	Группа 18

Команда сопровождения

	пн	вт	ср	чт	пт
Вторая половина дня дистанционное сопровождение					
Наставник 1 0.5 ст	сопровождение	сопровождение	сопровождение	сопровождение	сопровождение
Наставник 2 0.5 ст	сопровождение	сопровождение	сопровождение	сопровождение	сопровождение
Наставник 3 0.5 ст	сопровождение	сопровождение	сопровождение	сопровождение	сопровождение
Наставник 4 0.5 ст	сопровождение	сопровождение	сопровождение	сопровождение	сопровождение
Наставник 5 0.5 ст	сопровождение	сопровождение	сопровождение	сопровождение	сопровождение
Наставник 6 0.5 ст	сопровождение	сопровождение	сопровождение	сопровождение	сопровождение

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ* ДЛЯ ОСНАЩЕНИЯ МОБИЛЬНОГО ТЕХНОПАРКА КВАНТОРИУМ

№ п/п	Наименование	Примерные характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1	Транспортное средств			
1.1	Транспортное средство		шт	1

Примерная стоимость раздела составляет до 4 000 000 рублей

№ п/п	Категория	Наименование	Примерные характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1		Профильное оборудование VR			
1.1	VR	Шлем виртуальной реальности профессиональный	Применяется для использования VR приложений: перемещение в прямоугольном пространстве с диагональю до 5 м	шт.	1
1.2	VR	Шлем виртуальной реальности полупрофессиональный	Применяется для использования VR приложений: взаимодействие с системой с помощью контроллеров	шт.	1
1.3	VR	Шлем виртуальной реальности любительский	Применяется для просмотра готовых и создаваемых VR приложений	шт.	3
1.4	VR	Очки дополненной реальности	Просмотр и тестирование приложений дополненной реальности, управление квадрокоптерами и другими роботизированными устройствами	шт.	1
1.5	VR	Смартфон на системе Android	Смартфон для просмотра приложений дополненной и виртуальной реальности	шт.	3
2		Профильное оборудование Промдизайн			
2.1	промдиз	Набор маркеров (72 шт)		шт.	1
2.2	промдиз	Мини-дрель с набором насадок		шт.	1
2.3	промдиз	Клеевой пистолет		шт.	4
2.4	промдиз	Ножницы		шт.	13
2.5	промдиз	Нож макетный 18 мм		шт.	13
2.6	промдиз	Линейка металлическая, 500 мм		шт.	13
2.7	промдиз	Коврик для резки, А4		шт.	13
2.8	промдиз	Штангенциркуль		шт.	1
2.9	промдиз	Циркуль		шт.	3
2.10	промдиз	Транспортир		шт.	3
3		Профильное оборудование Гео			
3.1	гео	Квадрокоптер любительский в комплекте		шт.	2
3.2	гео	Аккумулятор для квадрокоптера		шт.	2

3.3	гео	Зеркальный фотоаппарат с APS-C матрицей и объективом		шт.	2
3.4	гео	Планшет противоударный для полевого сбора геоданных		шт.	5
3.5	гео	Пистолет клеевой		шт.	3
4		Профильное оборудование Аэро			
4.1	аэро	Оборудованная зона для полётов или куб для полётов		шт.	1
4.2	аэро	Одноплатный компьютер	Одноплатный компьютер с разъемами HDMI, Ethernet, USB. Модуль Wi-fi. 40 контактов ввода/вывода (GPIO)	шт.	12
4.3	аэро	Камера для одноплатного компьютера		шт.	12
4.4	аэро	Квадрокоптер	Квадрокоптер с возможностью автономного полета. Наличие ультразвукового датчика, барометра и датчика визуального позиционирования. Камера - 5 Мп, 720р.	шт.	6
4.5	аэро	Конструктор программируемого квадрокоптера с системой машинного зрения	Конструктор в составе: Не менее 4-х электромоторов, не менее 4-х регуляторов скорости (ESC), полетный контроллер, не менее 2-х аккумуляторов, зарядное устройство для зарядки аккумуляторов, разборная рама-конструктор квадрокоптера с защитой пропеллеров, не менее 40 см светодиодной ленты, лазерный дальномер, одноплатный портативный компьютер, microSD-карта с ПО для одноплатного компьютера, камера со шлейфом, мобильное приложение для управления квадрокоптером с функцией передачи видео. Тип беспилотного воздушного судна: квадрокоптер, номинальная емкость аккумулятора не менее 2200 mAh, широкоугольная камера, разрешение не менее 5 МП. Характеристики полетного контроллера: габаритные размеры платы не более 36 мм на 36 мм. Тактовая частота процессора, не менее 168 МГц Наличие вывода питания +5В на серво разъемах, не менее 2 шт. Наличие ЭМИ-фильтров емкостью 2.2мкф по питанию, не менее 7 шт. Возможность стабилизации в разных полетных режимах по угловой скорости, ориентации, позиции. Характеристики одноплатного компьютера: Тактовая частота процессора, не менее 1,2 ГГц, 4 ядра. Оперативная память, не менее 1 Гб USB порты, не менее 4 шт Возможность подключения по bluetooth. Возможность беспроводной калибровки датчиков Возможность строить графики по параметрам телеметрии. 3D-визуализация позиции, ориентации и скорости коптера на внешнем компьютере. Возможность программирования автономного полета квадрокоптера.	шт.	6
4.6	аэро	Конструктор гоночного квадрокоптера		шт.	3
4.7	аэро	Зарядное устройство для радиоуправляемых моделей		шт.	3
4.8	аэро	Кабель USB - mini USB		шт.	6
5.		Профильное оборудование Робо			
5.1	робо	Набор для конструирования роботов с одноплатным компьютером на уроках технологии	Образовательный набор предназначен для изучения принципов применения универсальных программируемых контроллеров и	шт.	8

			одноплатных миникомпьютеров при создании колесных роботов различного функционального назначения в рамках реализации проектов детского инженерно-технического инновационного творчества.		
5.2	робо	Набор для изучения робототехники с датчиками и контроллером, программируемым в блочной среде.	Колесная платформа, состоящая из платы робота, двигательного блока с колесами, разъемов сопряжения, опор и элемента питания, оснащенная контактными площадками с магнитным креплением. Платформа должна быть выполнена из акрила и собрана с применением металлических метизов. Плата робоплатформы должна быть оснащена модулем беспроводной связи Bluetooth RN42-I/RM и микроконтроллером ATMEGA328P. Датчики линии — внешние датчики, подключаемые посредством магнитных контактных площадок на базе магнитов-контактов, платы с датчиком отражения, корпуса из акрила и металлических метизов. В комплект должны входить: плата с установленным оптическим датчиком положения HSDL-9100 для слежения за линией путем определения светлой/темной поверхности. Датчики касания — внешние датчики, подключаемые посредством магнитных контактных площадок. В комплект должны входить: магниты-контактов, платы с датчиком-микрокнопкой, корпус из акрила и металлических метизов. Плата с датчиком-микрокнопкой ESE-22MH24 для обнаружения факта контакта с объектом. Датчики расстояния для определения расстояния до препятствия, подключаемые посредством магнитных контактных площадок. В комплект должны входить: магниты-контактов, платы с датчиком расстояний, корпус из акрила и металлических метизов. Набор для изготовления собственного датчика состоящий из магнитов-контактов, платы, корпуса из акрила и металлических метизов. Комплект конструкторской документации в электронном виде для самостоятельного изготовления аналогичного роботизированного механизма, включая принципиальные схемы печатных плат, исходные коды программного обеспечения. Комплект программного обеспечения для управления роботизированным механизмом из операционных систем Windows, MacOS, GNU/Linux, Android с исходными кодами в электронном виде.	шт.	12
5.3	робо	Расширение набора для изучения робототехники для изучения многокомпонентных робототехнических систем.	В состав комплекта входят совместимые с робоплатформой: Ультразвуковой датчик 1 шт.; Датчики цвета RGB фронтальный 1 шт.; Датчики цвета RGB нижний 1 шт.; РОББО Захват 1 шт.; Панель совместимости с LEGO 1 шт.	шт.	12
5.4	робо	Образовательный робототехнический комплект для уроков технологии	В состав комплекта входит: Сервомодуль интеллектуальный Dynamixel AX-12A	шт.	8

			Программируемый контроллер OpenCM 9/04-C Периферийная плата универсального робототехнического контроллера STEM Board Программируемый контроллер DXL-IoT Сетевой адаптер SMPS 12V 5A PS-10 [EU-220V] Преобразователь интерфейсов USB-DXL Адаптер питания для сервомодулей SMPS2Dynamixel Конструктивные и крепежные элементы Методическое пособие по разработке РТК (манипуляторы с угловой кинематикой, плоскопараллельной, Delta, Scara)		
5.5	робо	Комплекс для реализации инженерных проектов с использованием робототехнических технологий	Робототехнический комплекс для практического развития инженерных компетенций, включая навыки системного мышления, навыки ведения проектной деятельности, творческого и критического мышления, навыки совместной деятельности.	компл.	2
5.6	робо	Комплект робототехнический	Комплект устройств на группу (12 шт.) для обучения базовым навыкам программирования с использованием визуального онлайн-редактора: минимум пять режимов с блоками команд в виде специальных знаков, циклов, блоков уровней. Языки интерфейса - минимум английский и русский	компл.	1
6.		Профильное оборудование ИТ			
6.1	ит	Универсальный программируемый контроллер		шт.	25
6.2	ит	Электронная плата расширения		шт.	25
6.3	ит	Электронная плата расширения (4 канала по 5 А)		шт.	25
6.4	ит	Микрсервопривод		шт.	25
6.5	ит	Цифровой мультиметр		шт.	6
6.6	ит	Макетная плата	не менее чем на 400 точек	шт.	10
6.7	ит	7-сегментный драйвер		шт.	20
6.8	ит	7-сегментный индикатор		шт.	20
6.9	ит	Кнопка тактовая		шт.	30
6.10	ит	Температурный датчик		шт.	5
6.11	ит	Резистор сопротивления	4.7 кОм	упак.	3
6.12	ит	Сдвиговой резистор		шт.	5
6.13	ит	Силовой ключ со шлейфом		шт.	5
6.14	ит	Сенсор влажности почвы со шлейфом		шт.	5
6.15	ит	Водяная помпа		шт.	5
6.16	ит	Резистор	220 Ом	упак.	5
6.17	ит	Жидкокристаллический (LCD) экран		шт.	5
6.18	ит	Bluetooth-модуль		шт.	5
6.19	ит	Резистор сопротивления	300 Ом	упак.	5
6.20	ит	Одноплатный компьютер с разъемами HDMI, Ethernet, USB. Модуль Wi-fi. Не менее 40 контактов ввода/вывода		шт.	6

		(GPIO)			
6.21	ит	Ультразвуковой дальномер		шт.	6
6.22	ит	Фоторезистор		шт.	6
6.23	ит	Гнездо питания с клеммником		шт.	20
7.		Комплект базовых расходных материалов для промдизайн и виртуальной реальности			
7.1	промдиз	Комплект письменных принадлежностей для маркерной доски		шт.	2
7.2	промдиз/VR	Бумага А4 для рисования и распечатки		упак.	11
7.3	промдиз	Бумага А3 для рисования		упак.	5
7.4	промдиз	Набор простых карандашей		упак.	16
7.5	промдиз	Набор цветных карандашей		шт.	2
7.6	промдиз	Точилка для карандашей		шт.	6
7.7	промдиз	Шариковые черные ручки		упак.	2
7.8	промдиз	Заправки к полутонным маркерам		шт.	72
7.9	промдиз	Лезвия для ножа сменные 18 мм.		упак.	3
7.10	промдиз	Клей ПВА		шт.	6
7.11	промдиз-виар	Клей карандаш		шт.	23
7.12	промдиз	Скотч матовый		шт.	8
7.13	промдиз/VR	Скотч прозрачный		шт.	11
7.14	промдиз	Скотч бумажный		шт.	8
7.15	промдиз/VR	Скотч двусторонний		шт.	11
7.16	промдиз	Картон для макетирования		шт.	8
7.17	промдиз/VR	Гофрокартон для макетирования		шт.	25
7.18	промдиз/VR	Пенокартон для макетирования 10 мм.		шт.	5
7.19	промдиз	Пенокартон для макетирования 5 мм.		шт.	5
7.20	промдиз	Набор бамбуковых шампуров		упак.	5
7.21	промдиз	Губка абразивная Р100		шт.	10
7.22	промдиз	Губка абразивная Р180		шт.	10
7.23	промдиз	Ластик		шт.	16
7.24	промдиз	Ватман А1		упак.	2
7.25	промдиз	Стержни для клеевого пистолета		упак.	10
7.26	промдиз	Лак для 3д принтера		шт.	5
7.27	промдиз	PLA пластик 1,75 серый 0,75 кг		шт.	5
7.28	промдиз	PLA пластик 1,75 белый 0,75 кг		шт.	5
7.29	промдиз	PLA пластик 1,75 красный 0,75 кг		шт.	2
7.30	промдиз	PLA пластик 1,75 оранжевый 0,75 кг		шт.	2
7.31	промдиз	PLA пластик 1,75 бирюзовый 0,75 кг		шт.	2

7.32	промдиз	Мастихин для 3д принтера		шт.	4
7.33	VR	Линзы для VR очков		компл.	450
7.34	VR	Лента эластичная		м	150
7.35	VR	Лента липучка		м	150
7.36	VR	Нож канцелярский		шт.	30
8.		Комплект базовых расходных материалов для Гео			
8.1	гео	Клеевые стержни прозрачные		упак.	1
8.2	гео	Пластик для принтера PLA		шт.	4
8.3	гео	Фанера 1x1 3 мм		шт.	15
8.4	гео	Респиратор		шт.	30
8.5	гео	Грунтовка белая		шт.	1
8.6	гео	Грунтовка черная		шт.	1
8.7	гео	Перчатки тонкие 100 шт.		шт.	1
8.8	гео	Оргстекло (или акриловое стекло)		шт.	2
8.9	гео	Кисти		шт.	10
8.10	гео	Скотч малярный		шт.	2
8.11	гео	Уайт-спирит		шт.	1
8.12	гео	Защитный тент		шт.	2
8.13	гео	Кювета для краски		шт.	2
8.14	гео	Бумага А4		пачка	1
8.15	гео	Бумага для флипчатов		пачка	1
8.16	гео	Маркеры		упак.	2
8.17	гео	Лак для 3D принтера		шт.	4
8.18	гео	Клей ПВА столярный		шт.	4
8.19	гео	Лезвия для Канцелярских ножей		упак.	2
8.20	гео	Акриловая краска аэрозоль (разные цвета)	набор	шт.	2
8.21	гео	Халат		шт.	2
8.22	гео	Защитные очки		шт.	4
9.		Комплект базовых расходных материалов для ИТ			
9.1	ит	Фанера, 4 мм		лист	3
9.2	ит	Светодиодная лента		шт.	40
9.3	ит	Соединительные провода с наконечниками, тип «папа-мама»		упак.	6
9.4	ит	Соединительные провода с наконечниками, тип «папа-папа»		упак.	6
9.5	ит	Соединительные провода с наконечниками, тип «мама-мама»		упак.	6
9.6	ит	Бумага А4		пачка	1
9.7	ит	Винт с полукруглой головкой М3 х 6		шт.	300

9.8	ит	Винт с потайной головкой М3 х 35		упак.	1
9.9	ит	Винт с потайной головкой М3 х 16		упак.	1
9.10	ит	Винт с полукруглой головкой М3 х 10		шт.	200
9.11	ит	Винт с потайной головкой М3 х 20		упак.	10
9.12	ит	Гайка М3		упак.	20
9.13	ит	Шайба М3		упак.	6
9.14	ит	Стяжки		упак.	6
9.15	ит	Клеевые стержни прозрачные		упак.	1
9.16	ит	Скотч прозрачный		шт.	10
9.17	ит	Кабель USB A-B		шт.	10
9.18	ит	Низковольтная LED-лампа		шт.	10
9.19	ит	Реле		шт.	10
9.20	ит	Разъем питания с проводом		шт.	40
9.21	ит	Конденсатор		упак.	1
9.22	ит	Стойка для печатных плат шестигранная (с наружной и внутренней резьбой)		шт.	100
9.23	ит	Блок питания с USB разъёмом		шт.	5
9.24	ит	Бумага для флипчатов		пачка	1
9.25	ит	Стойка для печатных плат шестигранная (с внутренней резьбой)		шт.	200
10.		Дополнительное оборудование			
10.1	робо ит	Мультиметр		шт.	4
10.2	гео	Лазерная линейка (дальномер)		шт.	6
10.3	гео	Ручной лобзик, 200мм		шт.	5
10.4	гео	Ручной лобзик, 300мм		шт.	3
10.5	гео	F-образная трубка		шт.	5
10.6	гео	G-образная трубка		шт.	4
10.7	гео	Измерительная рулетка		шт.	3
10.8	гео	Набор напильников		шт.	3
10.9	гео	Канцелярские ножи		шт.	5
10.10	гео	Штангенциркуль		шт.	5
10.11	ит	Отвёртка крестовая		шт.	8
10.12	ит	Отвёртка шлицевая		шт.	8
10.13	ит	Отвёртка шлицевая		шт.	8
10.14	ит	Ножницы по металлу		шт.	2
10.15	ит	Ножницы канцелярские		шт.	8
10.16	ит	Длинногубцы		шт.	8
10.17	ит	Контейнер пластиковый		шт.	10

10.18	робо_аэро	Набор пинцетов		шт.	1
10.19	ит	Контейнер с крышкой		шт.	40
11.		Компьютерная техника и программное обеспечение			
11.1		Ноутбук с предустановленной ОС с манипулятором типа мышь		шт.	36
11.2		Ноутбук с предустановленной ОС с манипулятором типа мышь		шт.	3
11.3		Графический планшет		шт.	12
11.4		МФУ А4		шт.	1
11.5		Программное обеспечение для профессиональной обработки материалов аэросъемки		шт.	1
11.6		Программное обеспечение для любительской обработки материалов аэросъемки		шт.	12
11.7		Программно-аппаратный комплекс для управления для управления квадрокоптером		шт.	1
11.8		Пакет программного обеспечения для графического дизайна, редактирования фото и видео, веб-разработки		лиценз	12
11.9		Программный комплекс для полевого сбора данных (доступ к Облачной Веб ГИС, включая дополнительное ПО полевого сбора данных с доступом не менее чем на 3 года, мобильной ГИС с возможностью онлайн передачи данных на ГИС сервер, ПО для создания тематических форм сбора данных и векторные наборы данных OSM)		шт.	1
11.10		Программное обеспечение для разработки приложений с дополненной и виртуальной реальностью, комплект 12 лицензий на 3 года, продвинутая версия		компл.	1
11.11		Программное обеспечение для обработки материалов космической съемки комплект на 13 мест		шт.	1
11.12		Карта памяти		шт.	10
11.13		Wi-fi роутер		шт.	3
11.14		Веб-камера		шт.	3
11.15		Моноблок		шт.	3
12		Презентационное оборудование			
12.1		Флипчарт		шт.	2
12.2		Проектор и экран		шт.	1

Примерная стоимость раздела составляет 8 000 000-9 000 000 рублей

№ п/п	Наименование	Примерные характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1	Профильное оборудование			
1.1	3D принтер учебный		шт.	3
1.2	3D принтер с двумя экструдерами		шт.	1
1.3	Лабораторный источник питания, 30В, 5А Точность рег. 0.1В		шт.	1
1.4	Лазерный гравер		шт.	1
1.5	Специализированный ПК для станка с периферией типа мышь		шт.	1
1.6	Вытяжная система для лазерного станка фильтрующая		шт.	1
2	Компьютерное оборудование			
2.2	Программное обеспечение САПР для проектирования печатных плат		лиценз	1
2.3	Программное обеспечение для проектирования печатных плат		лиценз	1
2.4	ПО для 3Д моделирования		лиценз	1
2.5	Мышь		шт.	6
3	Дополнительное оборудование			
3.1	Паяльные станции		шт.	3
3.2	Оловоотсос или оплётка		шт.	1
3.3	Третья рука		шт.	4
3.4	Набор инструмента		набор	1
3.5	Клеевой пистолет		шт.	5
3.6	Плоскогубцы		шт.	5
3.7	Бокорезы		шт.	4
3.8	Набор пинцетов		шт.	1
3.9	Коврик для пайки		шт.	4
3.10	Шуруповерт		шт.	1
3.11	Универсальный набор отверток		шт.	1
4	Мебель и оснащение помещения (базовый комплект)			
4.1	Очки защитные		шт.	10
4.2	Респираторы, 5 шт.		компл.	20
4.3	Защитная одежда (халат) антистатический		шт.	11
4.4	Набор перчаток х/б с ПВХ, 6 пар в упаковке		набор	50
4.5	Контейнер для мусора 240 литров		шт.	1
4.6	Щетка-сметка		шт.	3

4.7	Кассетница в комплекте с прозрачными ячейками (24 шт.)		шт.	4
4.8	Контейнер с крышкой, 8 л, синий		шт.	15
4.9	Органайзер		шт.	8
4.10	Комплект органайзеров		шт.	10
4.11	Магнитно-маркерная доска		шт.	1
5	Расходные материалы			
5.1	PLA пластик черный 0,75 кг, толщина - исходя из характеристик закупаемого 3D-принтера		шт.	10
5.2	PLA пластик красный 0,75 кг, толщина - исходя из характеристик закупаемого 3D-принтера		шт.	10
5.3	PLA пластик белый 0,75 кг, толщина - исходя из характеристик закупаемого 3D-принтера		шт.	10
5.4	PLA пластик оранжевый 0,75 кг, толщина - исходя из характеристик закупаемого 3D-принтера		шт.	10
5.5	PLA пластик бирюзовый 0,75 кг, толщина - исходя из характеристик закупаемого 3D-принтера		шт.	10
5.6	Этилацетат	Для постобработки моделей, напечатанных на 3d принтере	л	15
5.7	Абр. губка 4 Стр P180 100X68.5X27		шт.	10
5.8	Ал. уголок 10x10 мм, толщиной до 2 мм		м	10
5.9	Аммония персульфат банка 500г		шт.	20
5.10	Армированная лента влагост. 48мм x 40м		шт.	10
5.11	Аэрозоль красн. насыщ глянец 400мл		шт.	8
5.12	Аэрозоль синий глянец 400мл		шт.	8
5.13	Аэрозоль черный глянец 400мл		шт.	8
5.14	Батареи алкалиновые типа AA		шт.	100
5.15	Батарейка алкалин AAA 8 шт.		шт.	20
5.16	Батарейка алкалин. 15A 2A 4шт.		шт.	20
5.17	Батарейный отсек на 4xAA		шт.	30
5.18	Батарея питания CR2032		шт.	150
5.19	Бородок-добойник слесарный 1,6мм		шт.	5
5.20	Брусok абразивный		шт.	10
5.21	Бумажные листы 230x280 ACP P320		шт.	100
5.22	Винт оцинк. пкр. DIN 7985 M 3x20		кг	1
5.23	Винт оцинк. пкр. DIN 7985 M 4x30		кг	1
5.24	Винт оцинк. пкр. DIN 7985 M 5x20		кг	1

5.25	Винт оцинк. пот. DIN 965 M 4x30		кг	1
5.26	Винт оцинк.пкр. DIN 7985 M 3x12		кг	1
5.27	Винт оцинков. M 4x20		кг	1
5.28	Водост. бумага 230x280 SWP P1000		шт.	100
5.29	Водост. бумага 230x280 SWP P1200		шт.	100
5.30	Выключатель движковый или тумблер		шт.	25
5.31	Гайка оцинк. DIN 934 M 4		кг	1
5.32	Гайка оцинк. DIN 934 M 5		кг	1
5.33	Гайки оцинк. M 3		кг	1
5.34	Металлическая губка для очистки жала		шт.	20
5.35	Держатель для ножей магнит		шт.	5
5.36	Жала к паяльной станции		шт.	20
5.37	Изолента 0, 18x19 мм синяя 20 м		шт.	10
5.38	Изолента 0,18x1 9мм желто-зеленая 20м		шт.	10
5.39	Изолента 0,18x19 мм белая 20 метров		шт.	10
5.40	Изолента 0,18x19мм красная 20 метров		шт.	10
5.41	Клей Момент блистер 5 гр		шт.	50
5.42	Клей универсальный типа Момент		шт.	15
5.43	Коврик универсальный в рулоне 50*150см		шт.	5
5.44	Мини-кусачки диагон. 130мм		шт.	10
5.45	Монтажный провод , набор 30м		шт.	5
5.46	Набор карандашей плотника 10 шт		набор	5
5.47	Набор кистей 3шт для водных красок		набор	10
5.48	Набор надфилей, 6шт.		набор	10
5.49	Набор струбцин, 3 шт.		набор	10
5.50	Нож 18мм 2хкомп. ручка		шт.	5
5.51	Нож 18мм, мет. корп, TiN покрытие		шт.	15
5.52	Оргстекло листовое, размером 2 на 3 м, толщинами 3 мм		лист	3
5.53	Оргстекло листовое, размером 2 на 3 м, толщинами 5 мм		лист	3
5.54	Перчатки антистатические		упак.	20
5.55	Плоскогубцы с изогн. губками 160мм		шт.	10
5.56	Полотна для электролобзика (дерево, пластик, листовой металл)		шт.	15

5.57	Припой ПОС 61 D=1.0мм без канифоли катушка 100г.	шт.	10
5.58	Профиль AL уголок 25x15x2 мм, 1м	шт.	20
5.59	Ремешок-хомут 150х 3,5 (40 шт.)	шт.	20
5.60	Ремешок-хомут 375х4. 8 (40 шт.)	шт.	20
5.61	Рулетка 5мX19мм, автостоп	шт.	6
5.62	Салфетка микрофибра 4шт. 35/35	шт.	10
5.63	Сверла для сверления отверстий в печатных платах 0,8 мм	шт.	20
5.64	Сверла для сверления отверстий в печатных платах 1 мм	шт.	20
5.65	Сверла для сверления отверстий в печатных платах 2 мм	шт.	10
5.66	Магнитная чаша, 10 см	шт.	5
5.67	Скотч бумажный	шт.	50
5.68	Скотч двусторонний	шт.	40
5.69	Скотч прозрачный	шт.	50
5.70	Стяжки нейлоновые 10 см, 1000 шт	шт.	10
5.71	Термометр электронный	шт.	1
5.72	Набор термоусадочных трубок	шт.	20
5.73	Тиски для моделирования. с струбц, 60мм	шт.	5
5.74	Трансферная бумага для переноса рисунка платы на текстолит -1 лист	шт.	50
5.75	Угольник 450мм	шт.	10
5.76	Флюс 20мл флакон с кисточкой	шт.	16
5.77	Фанера шлифованная 1,52мх1,52м 4мм	шт.	50
5.78	Фанера шлифованная 1,52мх1,52м 6мм	шт.	40
5.79	Хлорное железо 250г	шт.	10
5.80	Цапонлак Зеленый 30 мл	шт.	20
5.81	Цапонлак Красный 30 мл	шт.	20
5.82	Щипцы д/зачистки провод. 0,2х6мм, 170мм	шт.	10

Примерная стоимость раздела составляет 3 200 000 - 4 200 000 рублей

*ВНИМАНИЕ! Все встречающиеся ссылки на конкретные товарные знаки, торговые марки читать со словами "или эквивалент"		
---	--	--

Модельная образовательная программа

Название учебного курса: «Geo-maker».

Аннотация: Сегодня геоинформационные технологии стали неотъемлемой частью нашей жизни, любой современный человек пользуется навигационными сервисами, приложения для мониторинга обществе, и многими другими сервисами, связанными с картами. Эти технологии используются в совершенно различных сферах, начиная от реагирования при чрезвычайных ситуациях и заканчивая маркетингом. Существует разрыв между информационными технологиями и технологическими (мейкерскими) направлениями. Курс «Geo-maker» позволяет сформировать у детей устойчивую связь между информационным и технологическим направлениями на основе реальных пространственных данных. Это позволит ученикам получить знания по использованию геоинформационных инструментов и пространственных данных для понимания и изучения основ устройства окружающего мира и природных явлений, а также освоить современные технологии обработки материалов и прототипирования. Ученики смогут реализовывать командные проекты в сфере исследования окружающего мира, начать использовать в повседневной жизни навигационные сервисы, космические снимки, электронные карты, собирать данные об объектах на местности, создавать 3D объекты местности и создавать на их основе вещественные объекты.

Учебный курс «Геокивантум» представляет собой самостоятельный модуль, изучаемый в течение учебного года параллельно освоению программ основного общего образования в предметных областях «География», «Информатика», «Технология», «Физика», «Математика».

1. Планируемые результаты освоения учебного курса.

1.1. Геоквантум

Выпускник будет знать:

- правила безопасной работы с электронно-вычислительными машинами и средствами для сбора пространственных данных;
- основные виды пространственных данных;
- составные части современных геоинформационных сервисов;
- профессиональное программное обеспечение для обработки пространственных данных;
- основы и принципы аэросъемки;
- основы и принципы работы глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС);
- представление и визуализация пространственных данных для непрофессиональных пользователей;
- принципы 3D-моделирования;

Выпускник будет уметь:

- самостоятельно решать поставленную задачу, самостоятельно анализируя, и подбирая материалы и средства для ее решения;
- создавать и рассчитывать полетный план для беспилотного летательного аппарата;
- обрабатывать аэросъемку и получать точные ортофотопланы и автоматизированные трёхмерные модели местности;
- моделировать 3D-объекты;
- защищать собственные проекты;

1.2. Смежные предметные курсы основного общего образования

География

Выпускник научится:

- выбирать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных), адекватные решаемым задачам;
- ориентироваться в источниках географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных): находить и извлекать необходимую информацию; определять и сравнивать качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления, их положение в пространстве по географическим картам разного содержания и другим источникам; выявлять недостающую, взаимодополняющую и/или противоречивую географическую информацию, представленную в одном или нескольких источниках;
- представлять в различных формах (в виде карты, таблицы, графика, географического описания) географическую информацию, необходимую для решения учебных и практико-ориентированных задач;

Выпускник получит возможность научиться:

- моделировать географические объекты и явления;
- приводить примеры практического использования географических знаний в различных областях деятельности;

Математика

Статистика и теория вероятностей

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

Физика

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Информатика

Выпускник научится:

- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;

Математические основы информатики

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- познакомиться с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;

Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);
- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;
- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

Технология

Результаты, заявленные образовательной программой «Технология» по блокам содержания

Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

Выпускник научится:

- следовать технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- оценивать условия применимости технологии в том числе с позиций экологической защищенности;
- прогнозировать по известной технологии выходы (характеристики продукта) в зависимости от изменения входов / параметров / ресурсов, проверяет прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;

- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии (затратность – качество), проводит анализ альтернативных ресурсов, соединяет в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;
- проводить оценку и испытание полученного продукта;
- проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
- описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- проводить и анализировать разработку и / или реализацию прикладных проектов, предполагающих:
 - определение характеристик и разработку материального продукта, включая его моделирование в информационной среде (конструкторе);
 - встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку;
 - изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;
- проводить и анализировать разработку и / или реализацию технологических проектов, предполагающих:
 - оптимизацию заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике);
 - разработку (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;
- проводить и анализировать разработку и / или реализацию проектов, предполагающих:

– планирование (разработку) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации);

– планирование (разработку) материального продукта на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов;

- **Выпускник получит возможность научиться:**

- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;

- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией / заказом / потребностью / задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;

- технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или технологической карты;

2. Содержание курса.

Основные разделы программы учебного курса:

1) Введение в основы геоинформационных систем и пространственных данных

Учащиеся познакомятся с различными современными геоинформационными системами. Узнают, в каких областях применяется геоинформатика, какие задачи может решать, а также как учащиеся могут сами применять её в своей повседневной жизни.

2) Урок работы с ГЛОНАСС

Учащиеся базово усвоят принцип позиционирования с помощью ГНСС. Узнают, как можно организовать сбор спутниковых данных, как они представляется в текстовом виде и как их можно визуализировать;

3) Устройство и применении беспилотников

Учащиеся познакомятся с историей применения БАС. Узнают о современных БАС, какие задачи можно решать с их помощью. Также узнают основное устройство современных БАС.

4) Основы съёмки с беспилотников

Учащиеся узнают, как создаётся полётное задание для БАС. Как производится запуск и дальнейшая съёмка с помощью БАС. А также какие результаты можно получить и как это сделать (получение ортофотоплана и трёхмерной модели);

5) Основы трёхмерного моделирования

Учащиеся познакомятся с основами трёхмерного моделирования. На примере программных продуктов SketchUp, Meshmixer и Netfabb и их аналогах научатся создавать трёхмерный модели в свободном режиме и по полевым замерам, редактировать их и готовить для дальнейшей печати на 3D-принтере.

6) Выбор проектного направления и распределение ролей

Выбор проектного направления. Постановка задачи. Исследование проблематики. Планирование проекта. Распределение ролей;

7) Углубленное изучение технологий обработки геоданных

Работа с 3D-моделями (автоматизированное моделирование объектов местности с помощью Agisoft Photoscan и ручное моделирование с помощью SketchUp);

8) Сбор геоданных

Работа с открытыми данными, аэрофотосъемка, создание обмерных чертежей;

9) Обработка и анализ геоданных

Создание 3D-моделей, редактирование векторных данных;

10) Изучение устройства для прототипирования

Ознакомление с устройствами прототипирования, предоставленными учащимся. Учащиеся узнают общие принципы работы устройств, а также когда они применяются, и что из этого можно получить;

11) Подготовка данных для устройства прототипирования

Подготовка 3D-моделей, экспорт данных, подготовка заданий по печати

12) Прототипирование

Применение устройств прототипирования (3D-принтер). Доводка и сборка существующего прототипа;

13) Подготовка презентаций

Изучение основ в подготовке презентации. Создание презентации. Подготовка к представлению реализованного прототипа;

14) Защита проектов

Представление реализованного прототипа.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Разделы программы учебного курса	Всего часов
1	Знакомство. Инструктаж по ТБ. Введение в основы геоинформационных систем и пространственных данных	2
2	Урок работы с ГЛОНАСС	2
3	Устройство и применение беспилотников	2
4	Основы съёмки с беспилотников	4
5	Основы трёхмерного моделирования	4
6	Выбор проектного направления и распределение ролей	4
7	Углубленное изучение технологий обработки геоданных	12
8	Сбор геоданных	8
9	Обработка и анализ геоданных	6
10	Изучение устройства для прототипирования	4
11	Подготовка данных для устройства прототипирования	6
12	Прототипирование	8
13	Подготовка презентаций	2
14	Защита проектов	4
Всего		68

Рекомендуемое штатное расписание мобильного технопарка «Кванториум»

Штатная численность работников мобильного технопарка «Кванториум» формируется на основании расчета годовой педагогической нагрузки на преподавателей и зависит от количества реализуемых образовательных программ и контингента обучающихся по ним слушателей

Категория персонала	Должность	Количество штатных единиц
Руководитель структурного подразделения	Руководитель проекта	1
Команда наставников № 1	Педагог дополнительного образования	не менее 3 ставок
Команда наставников № 2	Педагог дополнительного образования	не менее 3 ставок
Команда дистанционного сопровождения проекта	Педагог дополнительного образования	не менее 3 ставок, не менее 6 педагогов

Индикаторы и показатели

№ п/п	Наименование индикатора/показателя	Минимальное значение, начиная с 2019 года	Значение субъекта Российской Федерации		
			2019	2020	2021
1.	Численность детей, прошедших обучение по программам мобильного технопарка «Кванториум» (человек)	1000			
2.	Количество групп, обучающихся по предметной области «Технология» с использованием инфраструктуры мобильного технопарка «Кванториум»	9			
3.	Количество групп, обучающихся по дополнительным общеразвивающим программам естественнонаучной и технической направленностей с использованием инфраструктуры мобильного технопарка «Кванториум»	9			
4.	Численность детей, вовлеченных в мероприятия, проводимых с участием мобильного технопарка «Кванториум» (человек)	не менее 3000			
5.	Проведение массовых выставок, мастер-классов и иных активностей, включая День защиты детей (1 июня) и начало учебного года (последняя неделя августа)	не менее 2			