



# АДМИНИСТРАЦИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

## ПОСТАНОВЛЕНИЕ

12 августа 2019 года

г. Владивосток

№ 525-па

### **О создании центра цифрового образования «IT-куб» на территории Приморского края**

В целях реализации федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому планированию и национальным проектам от 3 сентября 2018 года № 10, паспорта приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденного протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 30 ноября 2016 года № 11, на основании Устава Приморского края, в соответствии с постановлением Администрации Приморского края от 7 декабря 2012 года № 395-па «Об утверждении государственной программы Приморского края «Развитие образования Приморского края на 2013-2024 годы» Администрация Приморского края

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить прилагаемые:

1.1. Комплекс мер («дорожная карта») по созданию центра цифрового образования детей «IT-куб» на территории Приморского края в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование» (Приложение 1).

1.2. Описание создаваемого цифрового образования «IT-куб» на

территории Приморского края (Приложение 2).

2. Определить департамент образования и науки Приморского края региональным координатором, ответственным за создание центра цифрового образования «IT-куб» на территории Приморского края.

3. Департаменту информационной политики Приморского края обеспечить официальное опубликование настоящего постановления.

Губернатор края –  
Глава Администрации  
Приморского края



О.Н. Кожемяко

УТВЕРЖДЕН  
постановлением  
Администрации Приморского  
края  
от 12 августа 2019 года № 525-па

**КОМПЛЕКС МЕР**

(«дорожная карта») по созданию центра цифрового образования детей «IT-куб» на территории Приморского края в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»

№	Наименование мероприятия	Ответственный	Результат	Срок
1	Утверждено должностное лицо в составе регионального ведомственного проектного офиса, ответственное за создание и функционирование центра цифрового образования «IT-куб»	Приморский край	Приказ департамента образования и науки Приморского края	25 августа X-1 года
2	Утвержден медиаплан центра цифрового образования для детей «IT-куб»	Приморский край	Приказ департамента образования и науки Приморского края	1 октября X-1 года, далее ежегодно
3	Утверждено типовое Положение о деятельности центра цифрового образования для детей «IT-Куб»	Приморский край	Приказ департамента образования и науки Приморского края	1 октября X-1 года
4	Согласованы и утверждены типовой дизайн-проект и зонирование центра цифрового образования «IT-куб»	Приморский край, ведомственный проектный офис нацпроекта «Образование»	Письмо ведомственного проектного офиса нацпроекта «Образование», приказ департамента образования и науки Приморского края/ведомственного проектного офиса	30 октября X-1 года
5	Сформирован и согласован перечень оборудования для оснащения центра цифрового образования «IT-куб»	Приморский край, ведомственный проектный офис нацпроекта «Образование»	Письмо ведомственного проектного офиса нацпроекта «Образование», приказ департамента образования и науки	1 ноября X-1 года

№	Наименование мероприятия	Ответственный	Результат	Срок
			Приморского края	
6	Представлена информация об объемах средств операционных расходов на функционирование центра цифрового образования «IT-Куб» по статьям расходов	Приморский край, ведомственный проектный офис нацпроекта «Образование»	Приказ департамента образования и науки Приморского края	30 ноября X-1 года, далее ежегодно
7	Заключено дополнительное соглашение по реализации регионального проекта «Цифровая образовательная среда» на территории Приморского края в подсистеме управления национальными проектами государственной интегрированной информационной системы управления общественными финансами «Электронный бюджет»	Приморский край	Дополнительное соглашение	5 февраля X года, далее ежегодно (по необходимости)
8	Заключено финансовое соглашение в подсистеме управления национальными проектами государственной интегрированной информационной системы управления общественными финансами «Электронный бюджет»	Приморский край	Финансовое соглашение	15 февраля X года, далее ежегодно (по необходимости)
9	Объявлены закупки товаров, работ, услуг для создания центра цифрового образования «IT-Куб»	Приморский край	Извещение о проведении закупок	01 марта X года
10	Повышение квалификации (профмастерства) сотрудников центра цифрового образования «IT-Куб»	Приморский край, ведомственный проектный офис нацпроекта «Образование»	Свидетельство о повышении квалификации и отчет по программам переподготовки кадров	Согласно отдельному графику проектного офиса национального проекта «Образование»
11	Завершено приведение площадок образовательных организаций в соответствие с фирменным стилем центра цифрового образования «IT-Куб»; доставлено, установлено, налажено	Приморский край	Акты приемки работ, товарные накладные и т.д.	25 августа X года

№	Наименование мероприятия	Ответственный	Результат	Срок
	оборудование			
12	Получена лицензия на образовательную деятельность центра цифрового образования «IT–Куб» по программам дополнительного образования детей и взрослых (при необходимости)	Приморский край	Лицензия на реализацию образовательных программ дополнительного образования детей и взрослых	25 августа X года
13	Проведен мониторинг оснащения средствами обучения и приведения площадок центра цифрового образования «IT–Куб» в соответствие с фирменным стилем	Приморский край, ведомственный проектный офис нацпроекта «Образование»	По форме, определяемой ведомственным проектным офисом национального проекта «Образование»	30 августа X года
14	Завершение набора детей, обучающихся по программам центра цифрового образования «IT–Куб»	Руководитель центра цифрового образования «IT-куб»	Локальные акты организации	30 августа X года
15	Открытие центра цифрового образования «IT–Куб» в единый день	Приморский край	Информационное освещение в СМИ	01 сентября X года

**УТВЕРЖДЕНО**

постановлением  
Администрации Приморского  
края  
от 12 августа 2019 года № 525-па

**Описание создаваемого цифрового образования «IT-куб»  
на территории Приморского края**

**1. Обоснование потребности в реализации мероприятия по созданию центра цифрового образования «IT-Куб» Приморского края (далее – IT-куб).**

Центр цифрового образования «IT-куб» является частью федеральной программы «Цифровая образовательная среда», входящего в национальный проект «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому планированию и национальным проектам от 3 сентября 2018 года № 10, паспорта приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденного протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 30 ноября 2016 года № 11, во исполнение задачи Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «Формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи, основанной на принципах справедливости, всеобщности и направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся», во исполнение поручений Президента Российской Федерации (пункт 2 «а» перечня поручений Президента Российской Федерации по итогам заседания наблюдательного совета автономной некоммерческой организации «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов» от 27 мая 2015 года № Пр-1205, пункт 4 «б» перечня поручений Президента

Российской Федерации по итогам заседания президиума Государственного совета Российской Федерации от 25 ноября 2015 года № Пр-2654ГС).

Развитие экономики влечет за собой развитие всех сфер образования, в том числе и дополнительного. Дополнительное образование детей в крае является неотъемлемой частью непрерывного вариативного образования.

На территории Приморского края функционируют 98 учреждений дополнительного образования детей, из них 1 краевое, 97 – муниципальных учреждений.

Методическое и организационное руководство развитием системы дополнительного образования детей ведется в ресурсном центре – государственном образовательном автономном учреждении дополнительного образования детей «Детско-юношеский центр Приморского края».

В учреждениях дополнительного образования детей занимается 94 884 ребенка. Во многих общеобразовательных учреждениях реализуются дополнительные общеобразовательные программы, функционирует 5051 различных объединений, которых охватывают кружковой работой 22 899 детей.

В общей сложности в учреждениях дополнительного образования в Приморском крае обучаются 117 783 детей и молодежи в возрасте от 5 до 18 лет (76% от общего числа детей), в том числе 1 615 детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, 115 детей-инвалидов и 644 детей с ограниченными возможностями здоровья.

В крае функционирует 3 станции юных техников в городах: Артеме, Находке и Уссурийске и 402 объединения, в которых занимается 6401 обучающийся. Основная тематика реализуемых программ: авиамоделизм, автомоделизм робототехника, судомоделизм, технология (начальное моделирование), радиотехника.

## 2. Сведения о сети учреждений дополнительного образования детей по видам образовательной деятельности

Направленность	Кол-во учреждений	Кол-во занимающихся (чел.)
1. все виды образовательной деятельности	40 (40 %)	42 495
2. художественная	7 (7 %)	4 924
3. физкультурно-спортивная, школьные спортивные клубы	25 (25%)	21 750
4. социально-педагогическая	2 (2%)	5 774
5. военно-патриотическая	4 (4%)	1 057
6. естественнонаучная	10 (10%)	9 061
7. техническая	8 (8%)	5 359
8. туристско-краеведческая	2 (2%)	4 284
ВСЕГО	98	94 884

В Приморском крае существует проблема низкого охвата детей программами технической направленности (14 420 детей или 15% от общего числа детей, вовлеченных в систему дополнительного образования).

Кроме того, в настоящее время в Приморском крае, как и в Российской Федерации в целом, существует нехватка квалифицированных IT-кадров, в том числе для реализации программы «Цифровая экономика в Российской Федерации», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 года № 1632-р. Потребность в IT-специалистах в различных секторах экономики постоянно увеличивается, недостаточное количество разработчиков базового уровня, образование не успевает за технологиями.

Особую актуальность в настоящее время имеют дополнительные образовательные программы технической направленности, которые ориентированы на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, научно-исследовательской и конструкторской деятельности с целью последующего наращивания кадрового потенциала в высокотехнологичных и наукоемких отраслях промышленности.



Обучение по программам технической направленности способствует развитию технических и творческих способностей, формированию логического мышления, умению анализировать и конструировать. Занятия в объединениях данной направленности также дают возможность углубленного изучения отдельных предметов естественно-научного цикла.

Учитывая темпы развития IT-технологий, школьники должны обучаться программированию. Изучение методов программирования поможет школьникам развивать навыки критического мышления и решения проблем, которые важны не только в информатике, но и в жизни.

В целях развития научно-технического профиля в области IT-технологий планируется создание на территории Приморского края центров цифрового образования «IT-куб».

Центр цифрового образования «IT-куб» - это площадка для обучения и развития творчества детей и подростков в сфере современных информационных и телекоммуникационных технологий.

Таким образом, создание и функционирование центра цифрового образования «IT-Куб» на территории Приморского края позволит:

обеспечить на инфраструктурно-содержательном уровне продвижение компетенций в области цифровизации (современные информационные технологии, искусственный интеллект, большие данные, облачные пространства, программирование и администрирование цифровых операций) среди подрастающего поколения;

создать эффективный механизм ранней профориентации при осуществлении обучающимися выбора будущей профессии и построения траектории собственного развития.

#### **Описание проблематики и предполагаемых результатов.**

Структурная оптимизация производственных процессов Приморского края привели к повышенному спросу работодателей в высококвалифицированных специалистах. Возможности профессионального роста современной молодежи сегодня зачастую связаны с образованием,

опережающим темпы развития экономики и позволяющим обеспечить гибкость, мобильность, личностную направленность в соответствии с запросами рынка труда.

Актуальность создания «IT-куба» связана с исполнением комплекса мер по повышению общего уровня IT-грамотности современных детей и молодежи и по формированию новой системы внешкольной работы, направленной на вовлечение детей и подростков в IT-творчество разной направленности.

Важнейшим ресурсом самообразования подрастающего поколения, пространством их инициативного действия является дополнительное образование детей. В настоящее время в условиях информационной социализации дополнительное образование детей может стать инструментом формирования ценностей, мировоззрения, гражданской идентичности подрастающего поколения, адаптивности к темпам социальных и технологических перемен.

Одним из инструментов увеличения доступности и разнообразия дополнительного образования является создание IT-куба – части современной модели образования, внедряющей инновационные технологии обучения детей.

Создание центра цифрового образования «IT-Куб» на территории Приморского будет способствовать созданию необходимых условий и механизмов эффективного развития IT-творчества детей и молодежи для кадрового обеспечения экономики Приморского края.

Целью создания и развития детского центра IT-творчества «IT-куб» на территории Приморского края является интеллектуальное развитие детей и подростков в сфере современных информационных и телекоммуникационных технологий.

Создание и последующее функционирование центра цифрового образования «IT-Куб» на территории Приморского направленно на решение следующих задач:

обеспечение доступности и разнообразия дополнительного образования в Приморском крае;

формирование образовательного пространства, способного быстро меняться в соответствии с запросами и потребностями участников образовательного процесса, партнеров, проектных задач;

повышение квалификации педагогов, развитие их инновационного мышления по вопросам IT-компетенции;

внедрение новых форм профориентации, освоение новых технологий, модернизация системы профориентации;

открытие новых направлений IT-творчества для детей и подростков.

**Планируемые результаты реализации:**

- более 50 процентов детей и молодежи в возрасте от 5 до - 18 лет будут обучаться по дополнительным общеобразовательным программам, соответствующим приоритетным направлениям технологического развития на базе созданного IT-куба;

- ежегодно более 400 детей будут принимать участие в публичных мероприятиях технологической и инженерной направленности;

- проведение не менее чем 6 региональных мероприятий в сфере цифрового образования (олимпиады, мастер-классы, воркшопы, хакатоны и др.);

- будут внедрены дополнительные общеобразовательные программы, ориентированные на решение реальных технологических задач для проектной деятельности и интеллектуального развития детей и молодежи;

- ежегодно 100 процентов педагогов, работающих в IT-кубе, будут проходить обучение по дополнительным профессиональным программам;

- будут реализовываться мероприятия по внедрению высокотехнологичного оборудования, современного информационного наполнения и цифровых технологий в процесс обучения по дополнительным общеобразовательным программам;

- будут созданы условия для эффективной реализации обновленных образовательных программ, в том числе по формированию технологических навыков;

- не менее 6 интеллектуальных партнеров будут принимать участие в разработке/реализации программ IT-куба.

## **2. Опыт Приморского края в реализации федеральных и международных проектов (мероприятий) в области образования.**

С 2014 года Приморский край участвует в федеральной государственной программе «Доступная среда» на 2011-2020 годы.

За годы участия в государственной программе Российской Федерации «Доступная среда» созданы условия для обучения детей-инвалидов в 129 образовательных организациях, из них организации общего образования – 116, дошкольного образования – 10, дополнительного образования детей – 3. Объем финансирования федерального бюджета и бюджета Приморского края составил более 277 млн. рублей (федеральный бюджет – 207,23 млн. рублей, краевой бюджет – 70,3 млн. рублей).

В 2018 году на реализацию мероприятий по созданию в дошкольных образовательных, общеобразовательных организациях, организациях дополнительного образования условий для обучения детей-инвалидов выделено 8,74 млн. руб., из них средств федерального бюджета – 7,69 млн. руб., средств краевого бюджета – 1,05 млн. руб., условия создаются в 6 образовательных организациях.

С 2017 года Приморский край участвует в получении субсидии из федерального бюджета в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на создание в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности, условий для занятия физической культурой и спортом.

В рамках данной программы в 2017 году было отремонтировано 3 спортивных зала, создано 7 школьных спортивных клубов, оснащено

3 открытых плоскостных сооружения с спортивным оборудованием и инвентарем. Объем освоенных средств составил – 19,23 млн. руб., в том числе: размер субсидии из федерального бюджета – 15,18 млн. руб., средства краевого бюджета 3,11 млн. руб., средства местного бюджета 0,94 млн. руб.

В 2018 году было освоено – 21,39 млн. руб., из них 16,86 млн. руб. – размер субсидии из федерального бюджета, 3,62 млн. руб. – средства краевого бюджета, 0,91 млн. руб. – средства местного бюджета, отремонтировано 7 спортивных залов.

В 2019 году выделено – 67,7 млн. руб., из них 16,67 млн. руб. – размер субсидии из федерального бюджета, 2,27 млн. руб. – средства краевого бюджета, 48,76 млн. руб. – средства местного бюджета, отремонтировано 9 спортивных залов.

В 2018 году в Приморском крае реализован Международный проект экологической активности детей и подростков «Дети чистой планеты», в котором приняли участие 538 человек в возрасте от 10 до 17 лет, в том числе 455 человек из Дальневосточного федерального округа и 83 из Китайской народной республики.

МАУ ДО «Владивостокский городской дворец детского творчества» с сентября 2017 года стал официальным партнером инженерных соревнований «Солнечная регата». Задачами соревнований являются поиск путей решения экологических проблем и популяризация альтернативных источников энергии, а также – воспитание «специалистов будущего» – ориентирующихся в современных технологиях, способных решать сложнейшие задачи и стремиться к прорывам в высокотехнологичных отраслях. Данные соревнования входят в утвержденную дорожную карту Национальной технологической инициативы «MаriNet». В мае 2018 года в городе Великий Новгород команда обучающихся МАУ ДО «Владивостокский городской дворец детского творчества» приняла участие в Международных инженерных соревнованиях «Солнечная регата», по итогам которых заняла 1 место в номинации «Лучший дизайн проект».

В апреле 2018 года обучающиеся Учебного Молодежного Научного Общества («УМНО») МАУ ДО «Владивостокский городской дворец детского творчества» приняли участие в одном из трех самых престижных конкурсов научных работ школьников в России - в очном туре XXV Всероссийского конкурса юношеских исследовательских работ им. В.И. Вернадского, представив 4 научные работы. В 2018 году очный тур конкурса объединил 1026 человек из 63-х субъектов Российской Федерации и 5-ти стран зарубежья. В этих непростых условиях все представленные на конкурс работы обучающихся «УМНО» завоевали дипломы первой степени, а также победили в пяти номинациях, включая самую престижную награду - победу в номинации «За лучшую работу в области проблем устойчивого развития». Две научные работы были опубликованы в материалах конференции как образцовые.

### **3. Организационно-правовая форма организации, реализующей мероприятия по созданию центра цифрового образования «IT-куб»**

Центр цифрового образования детей «IT-куб» Находкинского городского округа станет структурным подразделением муниципального бюджетного образовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №22» Находкинского городского округа.

Центр цифрового образования «IT-куб» Арсеньевского городского округа станет самостоятельным муниципальным образовательным учреждением.

### **4. Описание площадки центра цифрового образования «IT-куб»**

1. Центр цифрового образования «IT-куб» будет располагаться на 3м этаже муниципального бюджетного образовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №22» Находкинского городского округа, располагающаяся по адресу: Приморский край, г. Находка, ул. Юбилейная, д. 12.

В здании проведен капитальный ремонт, но требуется проведение строительно-монтажных работ и косметического ремонта, приведение площадок центра цифрового образования «IT-куб» в соответствии с брендбуком.

Здание находится в жилом микрорайоне г. Находки, где обеспечена транспортная и пешеходная доступность для учащихся. Помещение соответствует требованиям Роспотребнадзора для организаций, в которых оказываются услуги по дополнительному образованию детей.

2. Центр цифрового образования «IT-куб» планируется к размещению в здании кадастровый номер 25:34:017501:34 по адресу: ул. Агеева, д. 34а. Здание находится в центре города, внутри жилого микрорайона, вблизи находятся общеобразовательные и дошкольные образовательные организации.

Здание было построено в 1969 году, требует реконструкции, предполагаемая площадь здания после реконструкции составит 1993,8 квадратных метров. Масштаб сооружений средний, состоит из комплекса двух самостоятельных корпусов, связанных переходами.

Пропускная способность здания (единовременный охват детей) составляет – 600 человек.

Здание окружено деревьями и кустарниками, прилегающая территория к зданию составляет – 1 980 квадратных метров.

Детский технопарк «Кванториум» планируется к размещению в здании кадастровый номер 25:34:017501:34 по адресу: ул. Агеева, д. 34а. Здание находится в центре города, внутри жилого микрорайона, вблизи находятся общеобразовательные и дошкольные образовательные организации.

Здание было построено в 1969 году, требует реконструкции, предполагаемая площадь здания после реконструкции составит 1993,8 квадратных метров. Масштаб сооружений средний, состоит из комплекса двух самостоятельных корпусов, связанных переходами.

Пропускная способность здания (единовременный охват детей) составляет – 600 человек.

Здание окружено деревьями и кустарниками, прилегающая территория к зданию составляет – 1 980 квадратных метров.

Общая площадь каждого центра составит не менее 600 кв. м.

Каждый центр будет включать кубы (лаборатории) по направлениям. Площадь 1 куба - 40 - 60 кв. м, а также шахматные зоны, гостиные - 50 кв. м, коворкинги - 60 кв. м; медиатеки - 100 кв. м.

Обе площадки центров цифрового образования «IT-куб» в будут организованы в соответствии с брендбуком в единой цветовой гамме.

**5. Перечень планируемых направлений, которые будут осуществляться по дополнительным общеобразовательным программам в детском центре «IT-Куб».**

**Направление деятельности № 1. Основы программирования Python-cube.**

Python-cube представляет собой структурное звено целостной системы «IT-куб», призванной формировать цифровые компетенции обучающихся, направленные на развитие умений и навыков веб-разработки, освоение принципов машинного обучения, анализа и визуализации данных, а также автоматизации технологических процессов.

Программы дополнительного образования, реализуемые в Python-cube, дифференцированы в зависимости от возраста и подготовленности обучающихся и, позволяя накапливать опыт, дают широкий спектр возможностей для обучения, обеспечивая как простоту, гибкость и полный контроль над реализуемым проектом, так и направление на создание конечного информационного продукта.

Обучение в Python-cube охватывает вопросы создания алгоритмов машинного обучения. Такой подход позволяет формировать цифровые



компетенции и повышает конкурентоспособность будущих выпускников «IT-куб» в области нейронных сетей, глубокого обучения и т.д.

На современном рынке информационных технологий одной из самых популярных сфер применения Python является написание небольших скриптов для автоматизации различных рабочих операций и процессов. Данный подход реализован уже на первоначальном этапе освоения программы Python-cube и совместно с обучением навыкам построения SQL-запросов к базам данных и визуализации полученной информации, позволяет создать оптимальные условия для освоения материала программы в ключе повышенной мотивации и практикоориентированности.

### **Направление деятельности № 2. Основы программирования Web-cube.**

Web-cube как часть IT-cube призван в рамках своих образовательных программ формировать цифровые компетенции обучающихся в области синтаксиса языка программирования Java и объектно-ориентированного программирования, архитектуры баз данных и организации запросов к ним.

Следует отметить, что в рамках реализации программ дополнительного образования детей на базе Web-cube используется командный подход в совокупности с принципами проектного обучения, что позволяет уделять отдельное внимание таким общекультурным компетенциям, как умение коммуницировать, работать в команде, участвовать и управлять реализацией IT-проекта.

### **Направление деятельности № 3 Основы программирования Java.**

Отдельные методы и приемы программирования на Java описываются на иностранном языке (технический английский), что позволяет обучающимся в рамках образовательного процесса организовывать взаимодействие с онлайн-сообществом Java-разработчиков и представлять свои проекты на международных конкурсах и соревнованиях.

Отдельным ключевым аспектом обучения программирования на Java мы видим параллельное изучение языков разметки, web-серверов и

серверов приложений, клиентских и серверных технологий, операционных систем и средств офисной работы. Учет данного обстоятельства в образовательных программах позволяет выпускнику Web-cube будучи широко эрудированным и всесторонне подготовленным быть востребованным в различных сферах IT и смежных областях.

#### **Направление деятельности № 4. Основы программирования Mobile-cube.**

Mobile-cube ориентирован на формирование цифровых компетенций обучающихся, связанных с разработкой программных приложений для различных мобильных устройств: планшетов, смартфонов. Данное направление - одно из самых востребованных и современных на данный момент времени. Перед получающим образование в данной области открываются широчайшие перспективы. Специалист в данной области будет с каждым годом более востребован, что связано со стихийным ростом рынка мобильных устройств и программного обеспечения к ним.

Следует отметить, что для обучающегося на входе в программу дополнительного образования достаточно интереса к мобильным приложениям и желания учиться.

Уникальность данного направления заключается в том, что имея изначально хорошую идею и грамотно воплотив ее в мир мобильных технологий, не вкладывая ресурсов, можно в самые короткие сроки создать международный проект, например, как это было с Instagram.

Mobile-cube позволяет научиться созданию мобильных приложений, сочетающих в себе такие обязательные качества, как безотказная работа на одной из мобильных операционных платформ (Apple iOS, Google Android, Windows Mobile), удобный пользовательский интерфейс (включая голосовой и жестовый), многофункциональность и др.

Конечно же создание мобильных приложений - это в первую очередь программирование на Objective-C, Swift, Java, Scala, C#, VB.NET.

Наряду со специализированными умениями и навыками обучающиеся получают и общевостребованные: аналитический склад ума, внимание к деталям, умение планировать и соблюдать дедлайн, стремление к совершенствованию профессиональных навыков.

Поскольку область знаний и практикоориентированных умений в разрезе Mobile-cube стремительно расширяется, то только обладая очень гибким восприятием, обучающиеся способны достигать существенных результатов.

### **Направление деятельности № 5. Основы программирования System-cube.**

System-cube представляет собой площадку по обучению системному администрированию. Обучающиеся здесь в первую очередь получают цифровые компетенции в области знания программного обеспечения и сетевого оборудования для малых и средних сетей, умения разбираться в различных конфигурациях компьютера, операционных системах и сетевых стандартах, навыков обеспечения информационной безопасности компьютерной сети.

Системное администрирование формирует аналитические способности, умение концентрировать и быстро переключать внимание, выявлять причинно-следственные связи. Кроме того, развивает коммуникабельность.

В совокупности с перечисленными особенностями образовательных программ System-cube, следует учесть, что в обучении делается упор на системном программировании, организации работы сервера и выстраивании архитектуры и топологии компьютерной сети. В целях поддержания заинтересованности обучающихся и их практической ориентации в образовательном процессе широко применяются сетевые симуляторы, IT-квесты и иные игровые групповые формы обучения.

### **Направление деятельности № 6. Основы программирования Data-cube.**

Data-cube представляет такое направление деятельности и обучения, как управление структурированными и неструктурированными данными с помощью новых технологий и инструментов их обработки.

Основные предметные области, с которыми знакомятся обучающиеся - это машинное обучение и системы искусственного интеллекта на базе нейронных систем, кроме того подробно рассматривается концепция интернета вещей.

Основными компетенциями, формируемыми на занятиях в области Big Data, являются умения и навыки использования вычислительных и серверных мощностей для анализа и управления данными, интеграции аналитических решений, разработка и постановка аналитических задач, проведение параллельных вычислений, обеспечение информационной безопасности.

Отдельно следует отметить, что в рамках программы Data-cube, обучающиеся знакомятся с принципами распределенной обработки данных и визуальными методами исследования данных. Кроме того, много времени уделяется изучению систем управления базами данных SQL и NoSQL, а также среде программирования Python.

Данное направление весьма актуально в свете национального проекта «Цифровая экономика», так как трансформация экономической системы в цифровую в первую очередь связана с эффективным управлением большими данными.

### **Направление деятельности № 7. Основы программирования Roco-cube.**

Robo-cube охватывает своей деятельностью обучающихся, выбравших освоение базовых навыков программирования на C-подобных языках. Наряду с прочими компетенциями обучающимся, занимающимся программированием, требуются хорошее логическое мышление и развитые творческие способности. Robo-cube ориентирован на достаточно юный возраст, поскольку, на наш взгляд, ранняя ориентация позволяет

обучающимся существенно продвинуться вперед в освоении практически любого IT-направления и реализовывать свой творческий потенциал в нем.

В целях повышения мотивации к обучению и общей заинтересованности Robo-cube предоставляет возможность практической адаптации программного кода на языке программирования C++ через изучение основ роботехники и применения Arduino-совместимых микроконтролеров.

Построенные и запрограммированные роботы обязательно обладают практически значимым функционалом. Команды их разработчиков участвуют в выставках и соревнованиях, показательных выступлениях.

Таким образом, в результате обучающиеся развивают культуру мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, способности разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач, что весьма востребовано в современном мире.

С целью обеспечения более высокого уровня доступности дополнительных общеобразовательных программ для школьников других муниципалитетов планируется использовать дистанционные формы обучения, on-line обучение, проведение тренингов, профильных смен на базе «IT-куба».

Основной вид деятельности обучающихся центра цифрового образования «IT-куб» - проектная, формы организации - индивидуальная и групповая, «обучение через игру», «обучение как открытие», «обучение как исследование». Проекты выполняются в формате законченных исследований или программных решений.

Важное место в деятельности центра цифрового образования «IT-куб» займут организация и проведение конкурсов, олимпиад, соревнований, чемпионатов, хакатонов, фестивалей по программированию, разработке мобильных приложений и другим направлениям Центра.

Среди получателей услуг дополнительного образования особое внимание будет обращено на организацию работы особых групп детей - детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, детей с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ), включая детей-инвалидов, мотивированных к освоению программирования. Образовательная деятельность учащихся с ограниченными возможностями здоровья будет осуществляться на основе инклюзии, адаптации дополнительных общеобразовательных программ с привлечением компетентных специалистов в области коррекционной педагогики.

## **6. Иная дополнительная информация**

Осуществление данной деятельности требует инновационной поддержки, обновления инфраструктуры, оборудования и средств обучения. Как следствие, в Приморском крае сегодня наблюдается высокий уровень оттока жителей, особенно молодых специалистов, поскольку отсутствует перспектива профессионального и личностного роста. Проблема доступности дополнительного образования для детей, проживающих в сельской местности, требует новых подходов, целенаправленной работы. Выгодное транспортно-географическое расположение города и создание на его территории IT-куба позволят наиболее полно реализовать мероприятия по вовлечению детей в научно-техническое творчество.

Проект IT-куб будет реализован совместно с партнерами, потенциальными резидентами, готовыми реализовать инвестиционный проект на территории Приморского края: ООО «Светлянка», ООО «Дальний», ООО «Приморский лес».

Кроме того, предусматривается привлечение к реализации проекта IT-куб таких организаций, как: ООО «Артлес», ООО «Доброфлот», ОАО «СРЗ».

Приложение 1  
к Описанию создаваемого цифрового  
образования «IT-куб»  
на территории Приморского края

**Таблица индикаторов  
эффективности функционирования центра цифрового образования  
детей «IT-Куб» на территории Приморского края  
(г. Находка)**

№	Наименование индикатора/показателя	Минимальное значение в год, начиная с X года	Значение Приморского края (далее - ежегодно, не менее установленного минимального значения)
1	Численность детей в возрасте от 5 до 18 лет, обучающихся за счет средств консолидированного бюджета Приморского края по дополнительным общеобразовательным программам на базе созданного центра цифрового образования «IT-куб», человек	400	400
2	Доля педагогических работников центра для обучения и творчества в сфере информационных технологий для детей и подростков центра цифрового образования «IT-куб», прошедших ежегодное обучение по дополнительным профессиональным программам, процентов	100	100
3	Численность детей, принявших участие в мероприятиях, акциях, мастер-классах, воркшопах и т.д. на базе центра цифрового образования «IT-куб», человек	1500	1500
4	Количество внедренных дополнительных общеобразовательных программ, (единиц)	6	6
5	Количество проведенных проектных олимпиад, хакатонов и других конкурсных мероприятий, развивающих навыки в разных областях разработки в процессе командной работы над проектами, на базе центра цифрового образования «IT-куб», единиц	6	6

**Таблица индикаторов  
эффективности функционирования центра цифрового образования  
детей «IT-Куб» на территории Приморского края  
(Владивостокский городской округ)  
(г. Арсеньев)**

№	Наименование индикатора/показателя	Минимальное значение в год, начиная с X года	Значение Приморского края (далее - ежегодно, не менее установленного минимального значения)
1	Численность детей в возрасте от 5 до 18 лет, обучающихся за счет средств консолидированного бюджета Приморского края по дополнительным общеобразовательным программам на базе созданного центра цифрового образования «IT-куб», человек	400	400
2	Доля педагогических работников центра для обучения и творчества в сфере информационных технологий для детей и подростков центра цифрового образования «IT-куб», прошедших ежегодное обучение по дополнительным профессиональным программам, процентов	100	100
3	Численность детей, принявших участие в мероприятиях, акциях, мастер-классах, воркшопах и т.д. на базе центра цифрового образования «IT-куб», человек	1500	1500
4	Количество внедренных дополнительных общеобразовательных программ, (единиц)	6	6
5	Количество проведенных проектных олимпиад, хакатонов и других конкурсных мероприятий, развивающих навыки в разных областях разработки в процессе командной работы над проектами, на базе центра цифрового образования «IT-куб», единиц	6	6



## Приложение 2

к Описанию создаваемого цифрового образования «IT-куб» на территории Приморского края

**Предварительная калькуляция операционных расходов на функционирование центра цифрового образования «IT-куб», создаваемого в форме структурного подразделения муниципального бюджетного образовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №22» Находкинского городского округа**

Статья расходов	Расчет суммы на X год (тыс. руб.)
211 – заработная плата	9 500
212 – прочие несоциальные выплаты (суточные)	100
213 – начисления на выплаты по оплате труда	2 850
222 – транспортные услуги (проезд детей на соревнования)	600
222 – транспортные услуги (проезд педагогов и сопровождающих детей на соревнования, обучение)	500
216 – прочие работы, услуги (проживание детей во время соревнований)	1 100
216 – прочие работы, услуги (проживание педагогов и сопровождающих детей на соревнованиях, во время обучения)	1 000
310 – основные расходы	2 000
Иные расходы (аренда, коммунальные платежи и т.д.)	1 400
<b>Итого:</b>	<b>19 050</b>

**Предварительная калькуляция операционных расходов на функционирование центра цифрового образования «IT-куб», создаваемого в форме самостоятельного муниципального образовательного учреждения в г. Арсеньев**

Статья расходов	Расчет суммы на X год (тыс. руб.)
211 – заработная плата	11 495
212 – прочие несоциальные выплаты (суточные)	140
213 – начисления на выплаты по оплате труда	3 499
222 – транспортные услуги (проезд детей на соревнования)	900
222 – транспортные услуги (проезд педагогов и сопровождающих детей на соревнования, обучение)	800
216 – прочие работы, услуги (проживание детей во время соревнований)	1 500
216 – прочие работы, услуги (проживание педагогов и сопровождающих детей на соревнованиях, во время обучения)	1 300
310 – основные расходы	3 000
Иные расходы (аренда, коммунальные платежи и т.д.)	1 800
<b>Итого:</b>	<b>24 434</b>

Приложение 3  
к Описанию создаваемого цифрового  
образования «IT-куб»  
на территории Приморского края

**Зонирование и дизайн-проект центров цифрового  
образования «IT-куб»**

Зонирование помещений будет осуществляться в соответствии со спецификой образовательных направлений (кубов), с учетом требований, предъявляемых к помещениям, в которых оказываются услуги по дополнительному образованию детей.

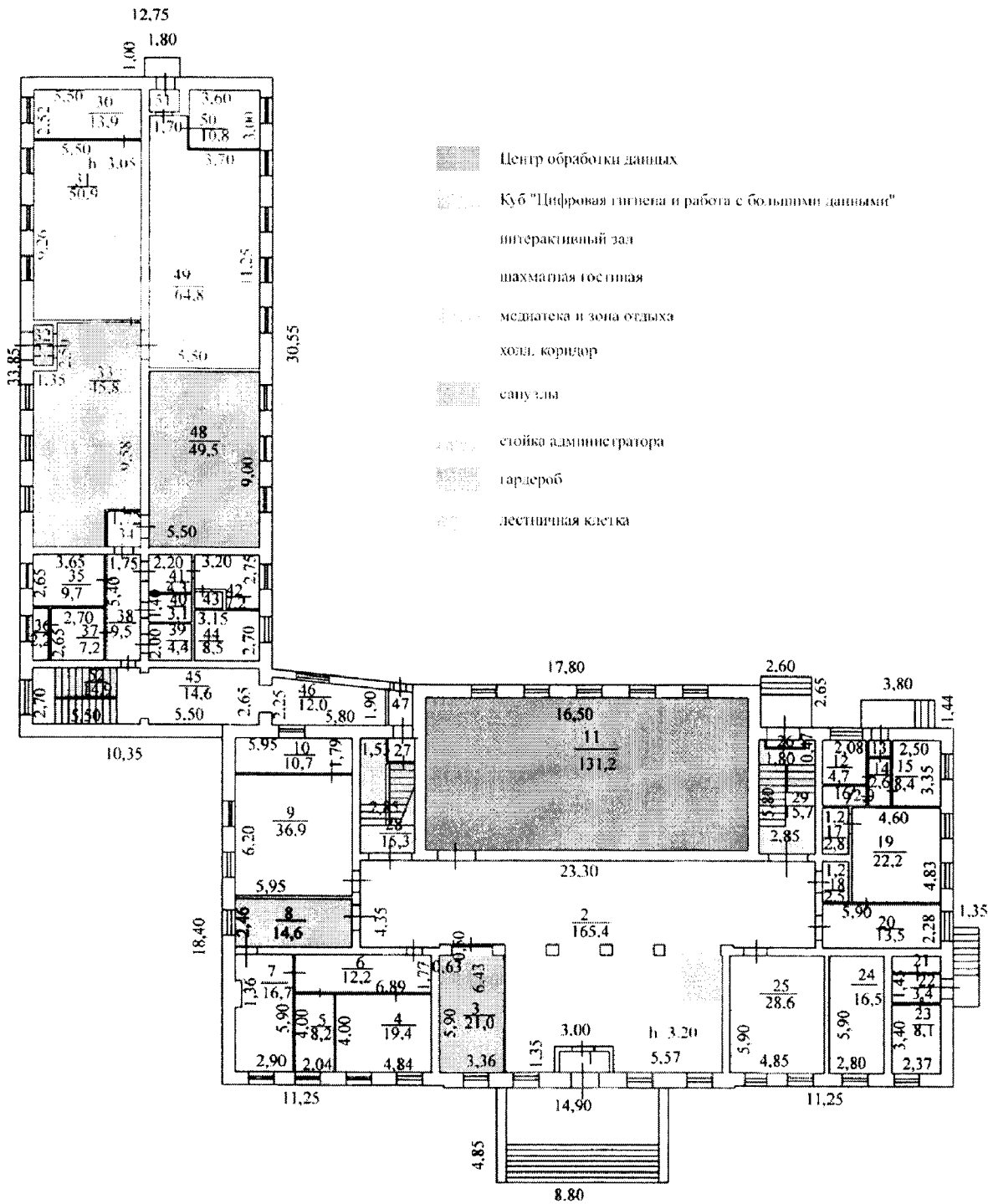
Центры будут располагаться в помещениях в соответствии с функциональным зонированием: кубы (лабораторные и образовательные зоны формирования цифровых компетенций), лекторий/интерактивный зал, коворкинг, шахматная гостиная, серверная. Площадь учебных кабинетов (кубов) - не менее 40 кв. м каждый.

Дизайн-проект разработан в соответствии с брендбуком центра цифрового образования «IT-куб», утвержденным проектным офисом Министерства просвещения Российской Федерации, с использованием утвержденного фирменного стиля.

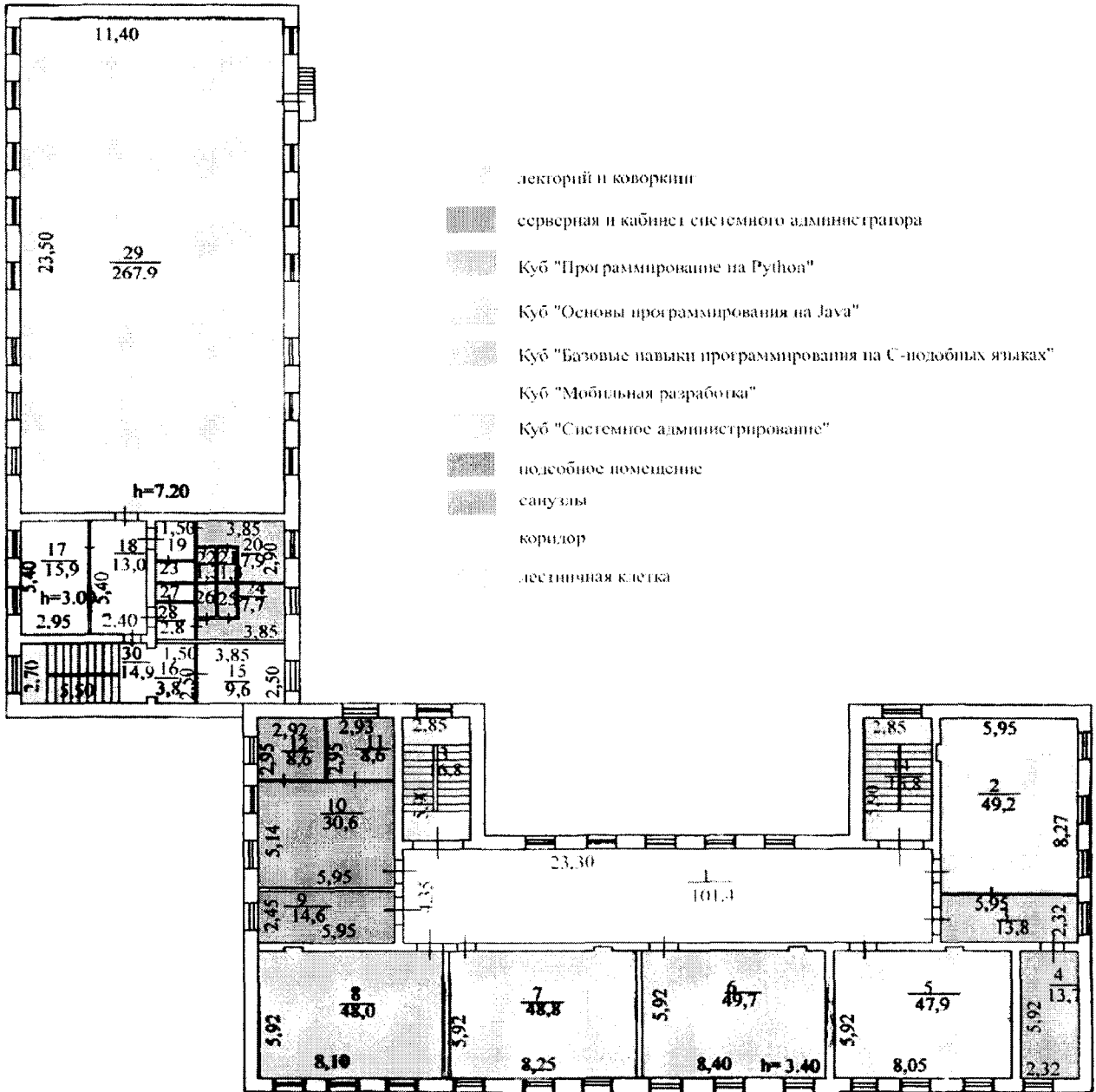
Проект зонирования представлен на рисунках.

План 1 этажа

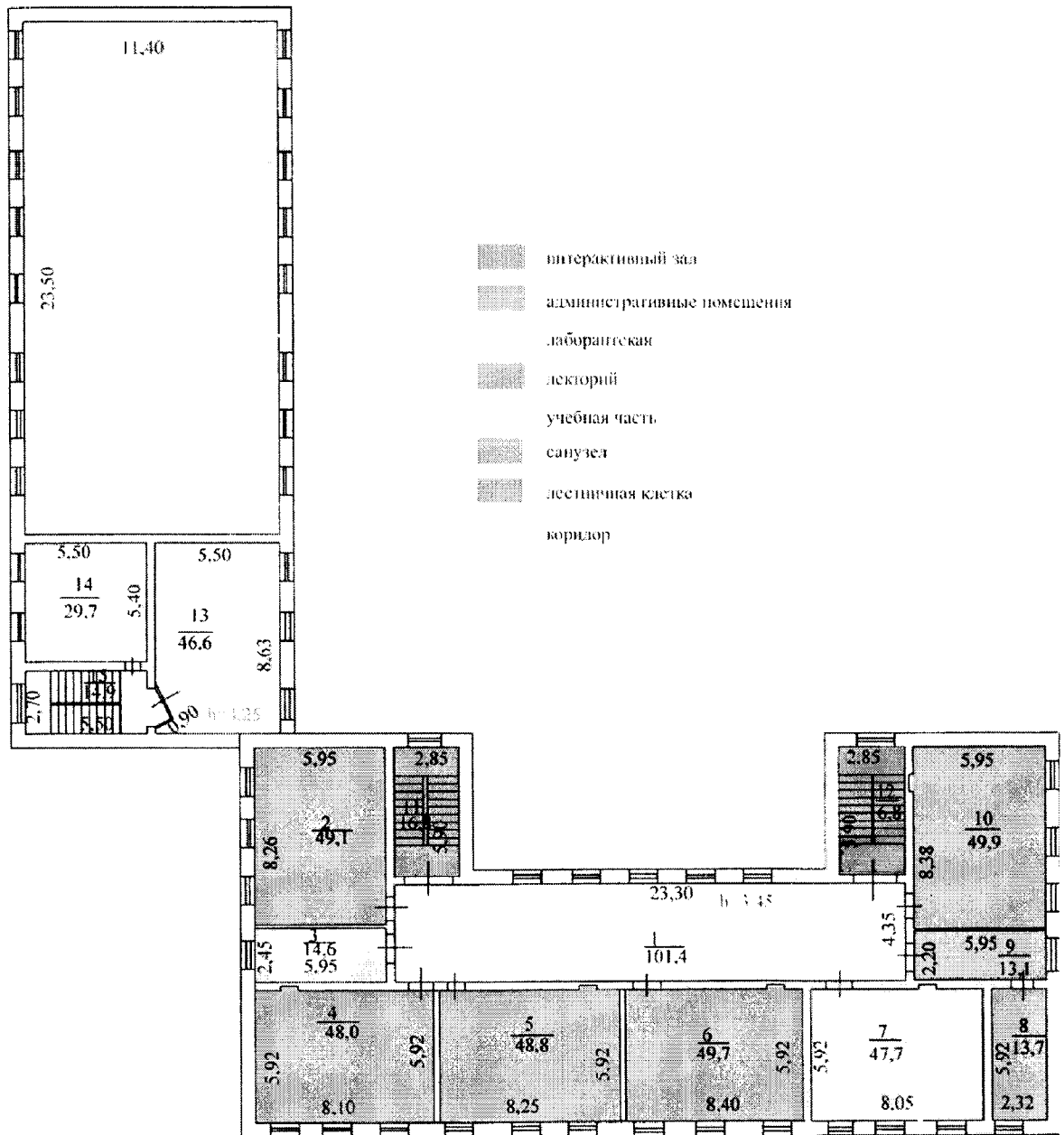
Схема функционального зонирования



План 2 этажа  
Схема функционального зонирования



План 3 этажа  
 Схема функционального зонирования



**Примерный дизайн проект центра цифрового образования детей  
«IT-Куб» (оформление помещения в соответствии с концепцией по  
брендингованию «IT-Куб»)**

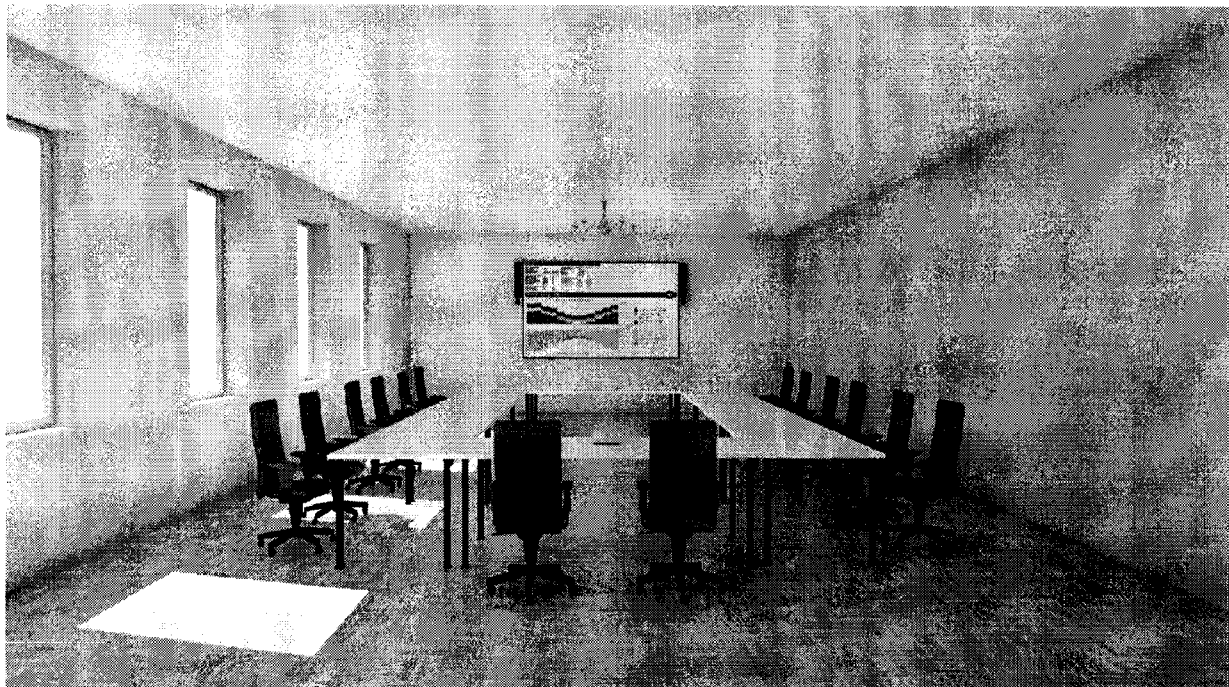


Рисунок 1. Примерный дизайн проект центра цифрового образования детей  
«IT-Куб»

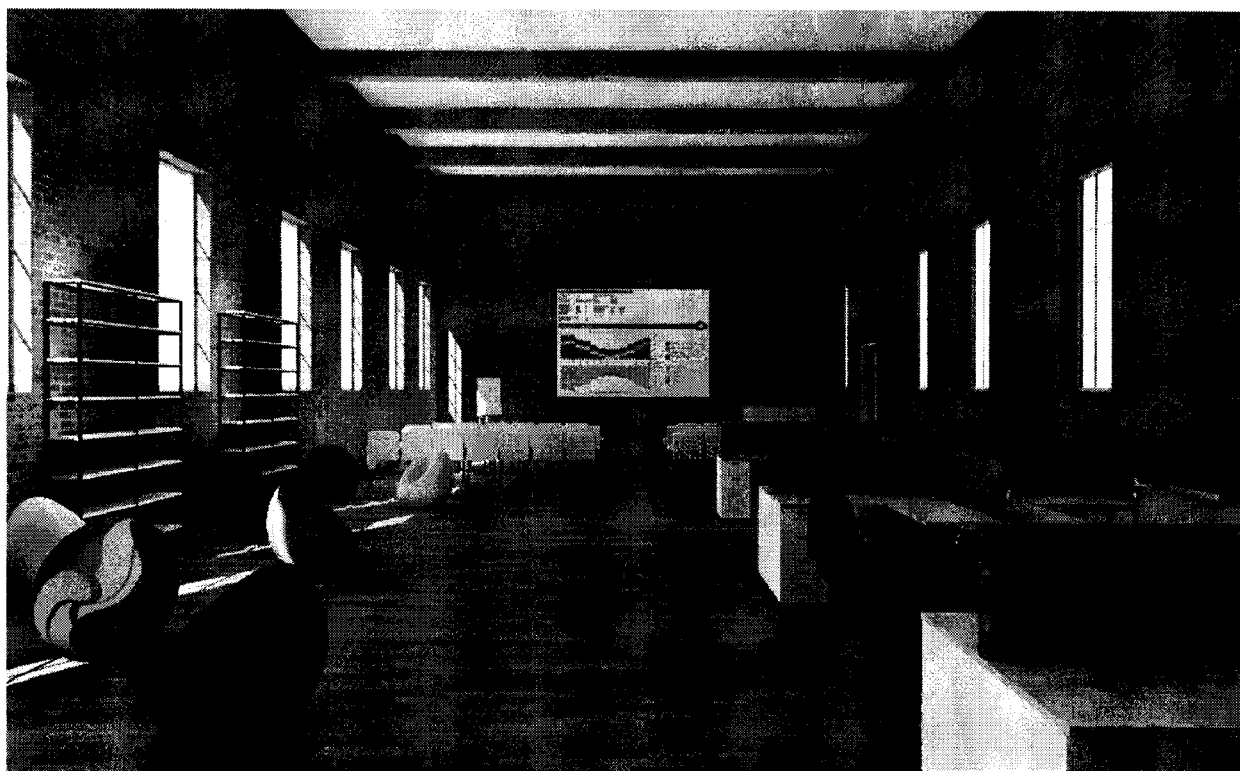


Рисунок 2. Примерный дизайн-проект «Лекторий»

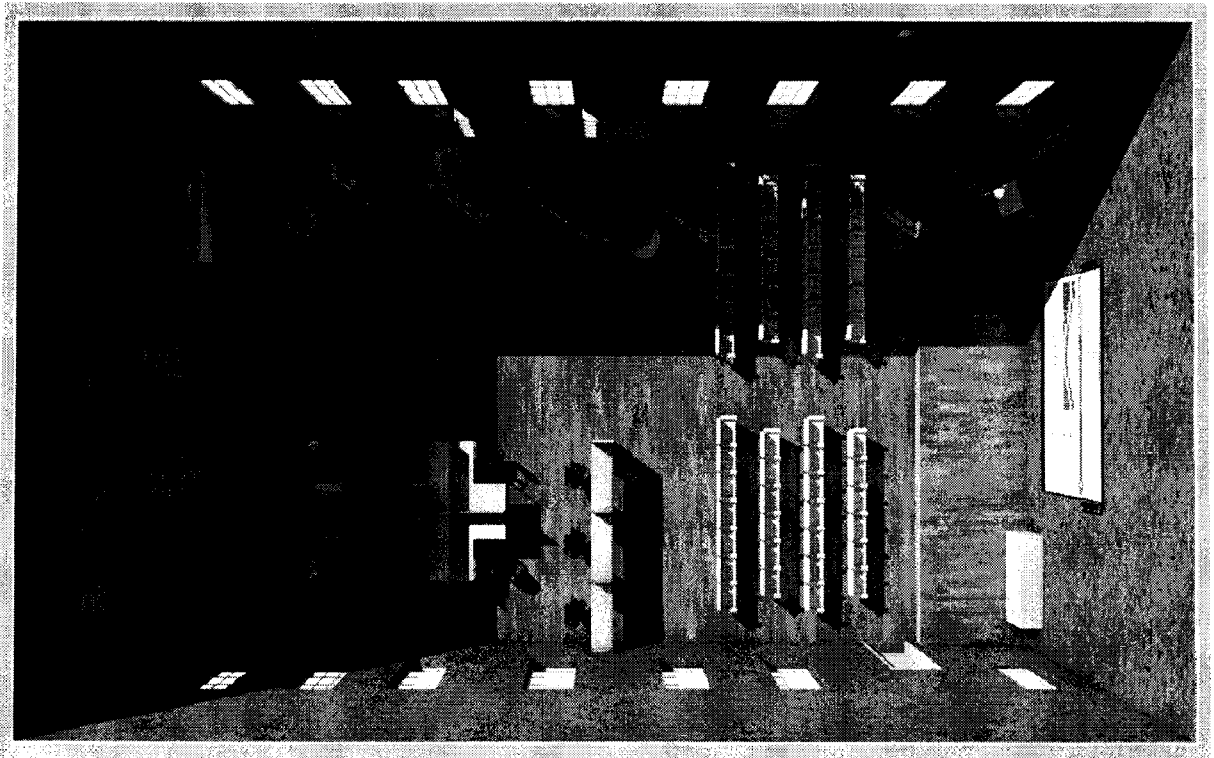


Рисунок 3. Примерный дизайн-проект «Лекторий» (вид сверху)

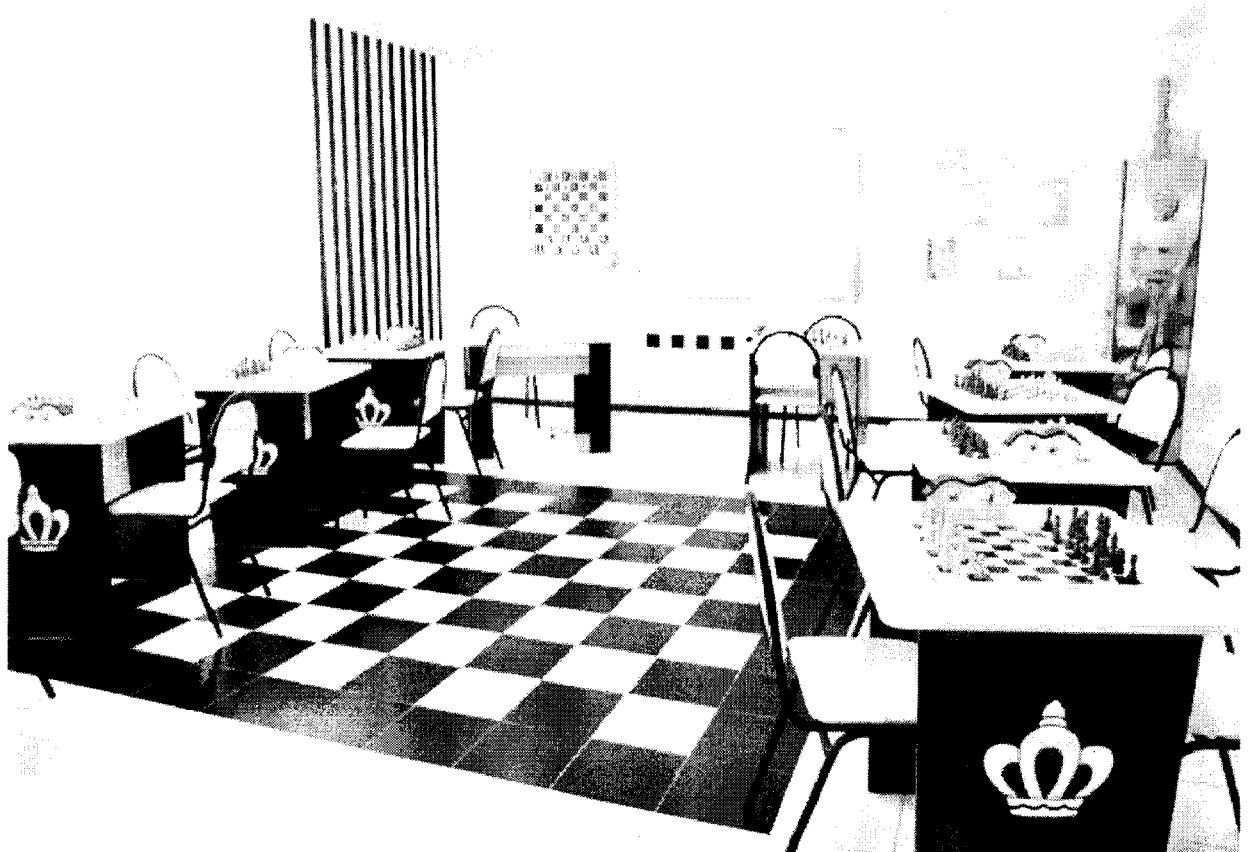


Рисунок 4. Примерный дизайн-проект «Шахматная гостиная»



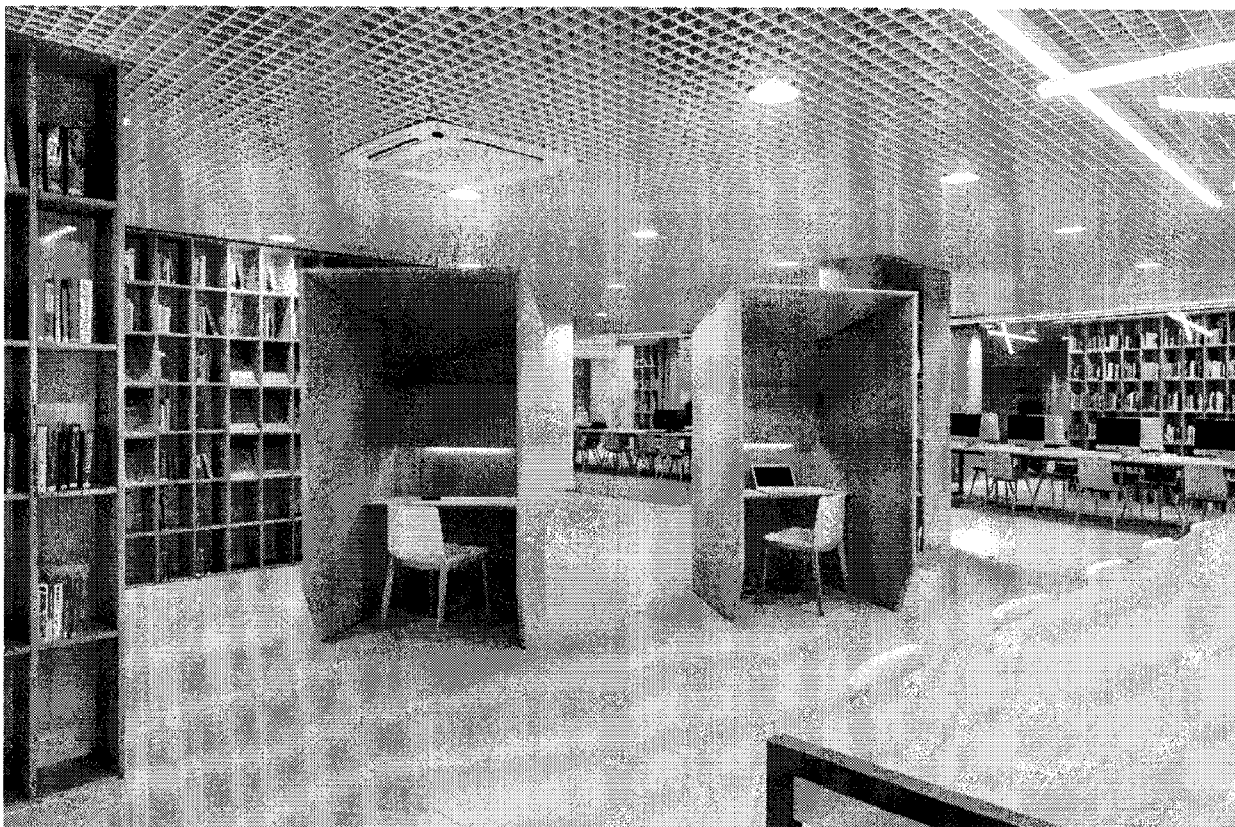


Рисунок 5. Примерный дизайн-проект «Медиатека»

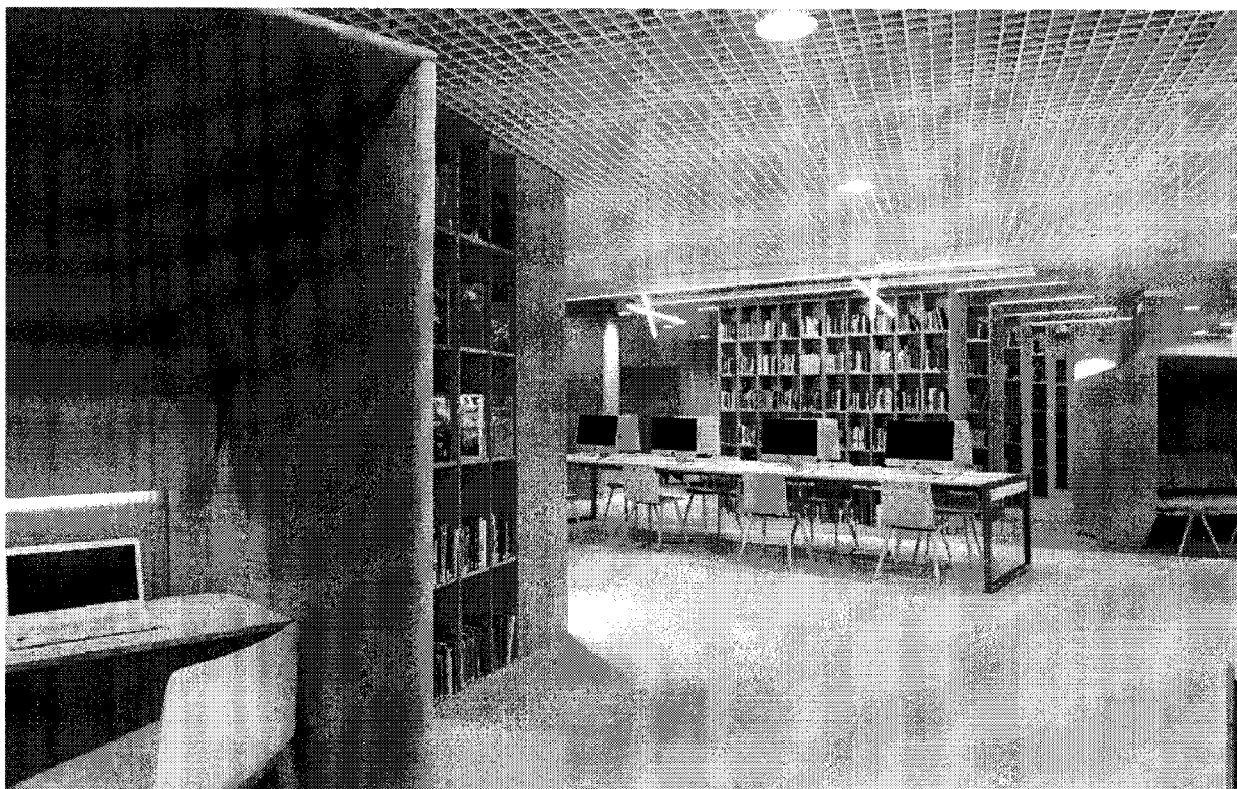


Рисунок 6. Примерный дизайн-проект «Медиатека»

## Приложение 4

к Описанию создаваемого цифрового образования «IT-куб»  
на территории Приморского края

**Штатное расписание центра цифрового образования «IT-куб»,  
создаваемого в форме структурного подразделения муниципального  
бюджетного образовательного учреждения  
«Средняя общеобразовательная школа №22»  
Находкинского городского округа**

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	Системный администратор	1
	Специалист по работе со средствами массовой информации	1
Основной персонал (учебная часть)	Администратор	1
	Педагог дополнительного образования	12
	Лаборант-методист	2
	Методист	3
	Специалист по работе с партнерами	1
Итого		24

**Штатное расписание центра цифрового образования «IT-куб»,  
создаваемого в форме самостоятельного муниципального  
образовательного учреждения в г. Арсеньев**

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	1
	Заведующий хозяйством	1
	Системный администратор	1
	Специалист по работе со средствами массовой информации	1
Основной персонал (учебная часть)	Администратор	1
	Педагог дополнительного образования	12
	Лаборант-методист	2
	Методист	3
	Специалист по работе с партнерами	1
Итого		26

## Приложение 5

к Описанию создаваемого цифрового образования «IT-куб»  
на территории Приморского края

**Предполагаемая сеть центров цифрового образования «IT-куб»  
(заполняется в порядке приоритета)**

	<b>Субъект РФ</b>	<b>Муниципальное образование</b>	<b>Организационно-правовая форма</b>	<b>Юридический адрес</b>	<b>Направления</b>
1	Приморский край	Находкинский городской округ	Структурное подразделение муниципального бюджетного образовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №22»	Приморский край, г. Находка, ул. Юбилейная, д. 12.	1. Основы программирования Python-cube. 2. Основы программирования Web-cube. 3. Основы программирования Java 4. Основы программирования Mobile-cube. 5. Основы программирования System-cube. 6. Основы программирования Data-cube. 7. Основы программирования Roco-cube.
2	Приморский край	Арсеньевский городской округ	Самостоятельное муниципальное образовательное учреждение в г. Арсеньев	Приморский край, г. Арсеньев, ул. Агеева, д. 34а.	1. Основы программирования Python-cube. 2. Основы программирования Web-cube. 3. Основы программирования Java 4. Основы программирования Mobile-cube. 5. Основы программирования System-cube. 6. Основы программирования Data-cube. 7. Основы программирования Roco-cube.