

ПРАВИТЕЛЬСТВО САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 2 июля 2019 года № 151-Пр

г. Саратов

О создании центров цифрового образования детей «IT-куб» в Саратовской области в период 2020-2022 годов

В рамках реализации федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование», регионального проекта «Цифровая образовательная среда», в целях формирования у обучающихся современного технологического мышления и цифровой трансформации, развития дистанционного образования в отдаленных местностях и доступности IT-образования для всех слоев населения региона, а также внеурочной деятельности, и в рамках реализации дополнительных общеобразовательных программ:

1. Определить региональным координатором, ответственным за создание на территории Саратовской области центров цифрового образования детей «IT-куб», министерство образования области.

2. Утвердить:

комплекс мер («дорожную карту») по созданию центров цифрового образования детей «IT-куб» на территории Саратовской области в 2019-2022 годах (приложение № 1);

концепцию создания центров цифрового образования детей «IT-куб» на территории Саратовской области в 2020-2022 годах (приложение № 2).

3. Министерству образования области обеспечить проведение мероприятий, связанных с созданием центров цифрового образования детей «IT-куб» на территории Саратовской области в 2020-2022 годах, за счет бюджетных ассигнований областного бюджета, предусмотренных на указанные цели законом области об областном бюджете на соответствующий финансовый год и на плановый период.

**Вице-губернатор Саратовской области –
Председатель Правительства
Саратовской области**



А.М. Стрелюхин

Приложение № 1

УТВЕРЖДЕН

распоряжением Правительства
Саратовской области
от 2 июля 2019 года № 151-Пр

**Комплекс мер («дорожная карта»)
по созданию на территории Саратовской области
центров цифрового образования детей «IT-куб»
в 2019-2022 годах**

№ п/п	Наименование мероприятия	Ответственные исполнители	Результат	Срок
1.	Утверждено должностное лицо в составе регионального ведомственного проектного офиса, ответственного за создание центров цифрового образования «IT-куб»	региональный координатор	приказ министерства образования Саратовской области	25 августа 2019 года
2.	Утвержден медиаплан информационного сопровождения центров цифрового образования «IT-куб»	региональный координатор	приказ министерства образования Саратовской области	1 октября 2019 года, далее ежегодно
3.	Утверждено типовое положение о деятельности центров цифрового образования «IT-куб» на территории Саратовской области	региональный координатор	приказ министерства образования Саратовской области	1 октября 2019 года
4.	Согласован и утвержден типовой дизайн-проект и зонирование центров цифрового образования «IT-куб»	региональный координатор, Проектный офис нацпроекта «Образование»	письмо на согласование в проектный офис нацпроекта «Образование», приказ министерства образования Саратовской области	30 октября 2019 года
5.	Сформирован и согласован перечень оборудования для оснащения центров цифрового образования «IT-куб»	региональный координатор, Проектный офис нацпроекта «Образование»	письмо на согласование в проектный офис нацпроекта «Образование», приказ	1 ноября 2019 года

			министерства образования Саратовской области	
6.	Предоставлена информация об объемах средств операционных расходов на функционирование центров цифрового образования «IT-куб» по статьям расходов	региональный координатор	письмо в проектный офис нацпроекта «Образование»	30 ноября 2019 года, далее ежегодно
7.	Заключено дополнительное соглашение по реализации регионального проекта «Цифровая образовательная среда» на территории Саратовской области в подсистеме управления проектами государственной интегрированной информационной системы управления общественными финансами «Электронный бюджет»	Правительство области, Региональный координатор	заключение дополнительного соглашения	5 февраля года получения субсидии, далее – по необходимости
8.	Заключено финансовое соглашение в подсистеме управления проектами государственной интегрированной информационной системы управления общественными финансами «Электронный бюджет»	Правительство области, региональный координатор	заключение соглашения	15 февраля года получения субсидии, далее по необходимости
9.	Объявлены закупки товаров, работ, услуг для создания центров цифрового образования «IT-куб»	региональный координатор,	извещения о проведении закупок	1 марта года получения субсидии
10.	Повышение квалификации (профмастерства) сотрудников центра цифрового образования «IT-куб» и педагогов	Региональный координатор, Проектный офис нацпроекта «Образование»	свидетельство о повышении квалификации и отчет по программам переподготовки кадров	Согласно отдельному графику Проектного офиса нацпроекта «Образование»

11.	Завершено приведение площадок образовательных организаций в соответствии с фирменным стилем центров цифрового образования «IT-куб» (доставлено, установлено, налажено оборудование)	Региональный координатор	Акты-приемки работ, товарные накладные и т.д.	25 августа года получения субсидии
12.	Получена лицензия на образовательную деятельность центров цифрового образования «IT-куб» по программам дополнительного образования детей и взрослых (при необходимости)	региональный координатор	лицензия на реализацию образовательных программ дополнительного образования детей и взрослых	25 августа года получения субсидии
13.	Проведен мониторинг оснащения средствами обучения и приведения площадки центров цифрового образования «IT-куб» в соответствии с фирменным стилем приобретенного оборудования для создания Центров в субъекте Российской Федерации целям и задачам Мероприятия	региональный координатор, Проектный офис нацпроекта «Образование»	по форме, определяемой ведомственным проектным офисом нацпроекта «Образование»	30 августа года получения субсидии
14.	Завершение набора детей, обучающихся по программам центров цифрового образования «IT-куб»	руководители центров цифрового образования «IT-куб» (по согласованию)	локальные документы	30 августа года выделения субсидии
15.	Открытие центров цифрового образования «IT-куб» в единый день	региональный координатор	информационное освещение в СМИ	1 сентября года получения субсидии

Приложение № 2

УТВЕРЖДЕНА

распоряжением Правительства
Саратовской области

от 2 июля 2019 года № 151-Пр

**Концепция
создания центров цифрового образования детей «IT-куб»
на территории Саратовской области в 2020-2022 годах**

**Обоснование потребности по созданию центров цифрового
образования «IT-куб», в том числе проблематика и планируемые
результаты**

В Саратовской области функционируют 233 учреждения дополнительного образования (в том числе 87 муниципальных учреждений, 2 – подведомственных министерству образования области, 122 – подведомственных иным органам исполнительной власти области ведомств, 22 – негосударственные). В них занимаются более 323 тысяч детей. Лицензию на ведение образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам имеют 1052 организации.

В системе дополнительного образования занято 5381 педагогических работников. Согласно данным статистики, самая многочисленная группа педагогических работников дополнительного образования это возрастная группа от 45 до 49 лет. На эту группу приходится около 27 процентов. Следующая группа по численности это педагоги от 50 до 54 лет, около 21 процента; 40-44 лет составляет 15 процентов; возрастная группа от 54 лет и старше – 10 процентов; 35-39 лет – примерно 9 процентов; 30-34 года – 7 процентов; 25-29 лет – 6 процентов и моложе 25 лет всего лишь 5 процентов.

Из 1781 педагогического работника дополнительного образования, работающего в учреждениях, подведомственных министерству образования области, почти 72 процента имеют высшее образование, из них высшее педагогическое образование или переподготовку по дополнительной профессиональной программе «Педагогические и методологические основы работы воспитателей, педагогов-организаторов, педагогов дополнительного образования образовательных организаций всех типов» около 98 процентов. Примерно 45,8 процентов педагогов имеют высшую и первую квалификационную категории.

Деятельность центра цифрового образования детей «IT-куб» направлена на развитие у обучающихся интереса к программированию через знакомство с современными парадигмами программирования, основными конструкциями и особенностями наиболее распространенных современных языков программирования, реальное погружение в промышленное

программирование, формирование необходимых практических навыков - поиск индивидуальных подходов к каждой задаче, умение работать в команде, применение нестандартных решений. Основными направлениями деятельности центра цифрового образования детей «IT-куб» являются освоение технологий прототипирования программных продуктов, 3D-моделирования, создания и продвижения мобильных приложений (Android, iOS); получение навыков системного администрирования: понимание назначения основных настроек операционной системы, способов оптимизации ее работы, устранения сбоев и их профилактики. Формирование навыков грамотного использования информационной среды, изучение наилучших способов сохранения информационной безопасности цифрового устройства и содержащихся на нем данных еще одно направление деятельности центра цифрового образования детей «IT-куб».

Центр цифрового образования детей «IT-куб» в г. Саратов – это частное общеобразовательное учреждение «Лицей-интернат» № 6 открытого акционерного общества «Российские железные дороги», использующий имущественный комплекс, находящийся в муниципальной собственности города Саратова, созданный на принципах сетевого взаимодействия, оснащенный современным и высокотехнологичным учебным оборудованием, где осуществляется деятельность по реализации дополнительных общеобразовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, с целью развития у детей технических способностей и подготовки будущих кадров для высокотехнологичных отраслей экономики региона.

Центр цифрового образования детей «IT-куб» в г. Балашов – это учреждение дополнительного образования – муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования Центр «Созвездие» города Балашова, использующий имущественный комплекс находящийся в муниципальной собственности, которое образовано слиянием пяти учреждений дополнительного образования на принципах сетевого взаимодействия, оснащенный современным и высокотехнологичным учебным оборудованием, где осуществляется деятельность по реализации дополнительных общеобразовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, с целью развития у детей технических способностей. Охват учащихся составляет 3 100 человек, занимающихся в 86 творческих объединениях. Центр реализует образовательную деятельность по шести направленностям, является территориальным и методическим центром западной зоны Саратовской области.

Из 64 педагогических работников, работающих в Центре, первую и высшую квалификационные категории имеют 53%; 89% педагогических работников имеют высшее образование, один педагог имеет ученую степень; двое педагогов удостоены звания Отличника народного просвещения; трое - звание Почетных работников общего образования РФ и один Заслуженный

учитель РФ. Средний возраст педагогических работников составляет 49,5 лет.

Общая численность учащихся Балашовского района составляет 9 216 человек, охват учащихся технической направленности составляет 222 человека (2,4% от общей численности), естественнонаучной – 523 человека (5,6% от общей численности), что объясняется недостаточным уровнем материально-технического обеспечения. В то же время, по результатам проводимых опросов, фиксируется высокая заинтересованность учащихся IT – технологиями, робототехникой, технологиями дополненной реальности, агротехнологии, биотехнологии, что подчеркивает потребность в создании центра цифрового образования детей «IT-куб» в Балашовском районе.

Немаловажными обстоятельствами выступают также наличие в Балашовском районе достаточного контингента учащихся, демонстрирующих высокие показатели на олимпиадах различного уровня; возможность привлечения в качестве интеллектуального партнера Балашовского института Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского.

Центр цифрового образования детей «IT-куб» в г. Балашове позволит охватить большую часть западных районов Саратовской области и обеспечит возможность для детей из отдаленных школ района проявить себя и освоить востребованные языки программирования, научиться писать приложения для мобильных устройств, работать с большими данными, создавать виртуальную реальность.

Центр цифрового образования детей «IT-куб» в г. Вольск – это муниципальное учреждение дополнительного образования Вольского муниципального района «Центр дополнительного образования «Радуга» г. Вольска Саратовской области», использующий имущественный комплекс, где осуществляется деятельность по реализации дополнительных общеобразовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, с целью развития у детей технических способностей.

Вольский район является основным на территории Саратовской области по разработке такого важного вида строительного сырья как цемент. На территории Вольского муниципального района расположены 23 промышленных, 15 сельскохозяйственных предприятий. В районе развиты следующие отрасли: производство неметаллических минеральных продуктов, животноводство – молочно-мясное скотоводство, овцеводство; растениеводство – возделывание зерновых (пшеница, рожь, ячмень, овес, гречиха, просо), технических (подсолнечник, рыжик, кориандр) и кормовых культур.

В Вольском муниципальном районе функционирует 64 образовательных учреждения, из них школ – 31, ДОУ – 31, один Центр дополнительного образования детей «Радуга» и один детский оздоровительный лагерь «Цементник». В них занимаются более 12 тысяч

детей. Лицензию на ведение образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам имеют 53 организации.

В системе дополнительного образования занято 27 педагогических работников, из них высшее образование имеют 22 педагога, среднее специальное – 5, первую квалификационную категорию имеют 9 человек. Средний возраст педагогов – 35 лет. 100% педагогов имеют действующие курсы повышения квалификации по направлениям работы.

Доля детей охваченных дополнительными образовательными программами составляет 69%. За последние три года число детей получающих услуги дополнительного образования увеличилось на 20%.

Центры цифрового образования детей «IT-куб» ориентированы на развитие навыков программирования и проектную деятельность. Итогом обучения детей станет умение самостоятельно разрабатывать информационные системы. Дополнительно к основным программам пройдут занятия по шахматам – игре, в которой творчество сочетается с логикой и строгими правилами.

В соответствии с Планом мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития Саратовской области до 2030 года, утвержденной постановлением Правительства Саратовской области от 30 июня 2016 года № 321-П, а также задачами развития партнерских отношений в системе «бизнес – образование» в центрах цифрового образования детей «IT-куб» определены шесть ключевых образовательных направлений: «Программирование на Python», «Основы программирования на Java», «Мобильная разработка», «Системное администрирование», «Цифровая гигиена и работа с большими данными», «Базовые навыки программирования на Си-подобных языках».

Программирование на Python представляет собой составное 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.

Python – является простым и, в то же время, мощным интерпретируемым объектно-ориентированным языком программирования. Он предоставляет структуры данных высокого уровня, имеет изящный синтаксис и использует динамический контроль типов, что делает его идеальным языком для быстрого написания различных приложений, работающих на большинстве распространенных платформ.

Программы дополнительного образования, реализуемые в этом направлении, должны быть дифференцированы в зависимости от возраста и подготовленности обучающихся.

На современном рынке информационных технологий одной из самых популярных сфер применения Python является разработка веб-сайтов, игровых платформ, систем управления искусственным интеллектом и др.

Разработка VR/AR-приложений. Технологии виртуальной и дополненной реальности являются сегодня неотъемлемой составляющей развития информационных технологий. Это наиболее активно воспринимаемые подрастающим поколением технологии.

Данное направление поможет разобраться во всем разнообразии современных устройств и программ для виртуальной и дополненной реальности. Школьники научатся самостоятельно работать с современными камерами панорамной фото- и видеосъемки, при помощи программного обеспечения 3D моделирования создавать собственные виртуальные миры и раскрашивать реальность новыми красками.

Практически для каждого будущего специалиста очень полезны знания из области компьютерного зрения, систем трекинга, 3D моделирования и т.д.: для специалистов, разрабатывающих новый промышленный дизайн, для врачей, использующих виртуальные тренажеры проведения хирургических операций, для специалистов по безопасности умение моделировать ситуации, максимально приближенные к реальности, просчитывать все возможные последствия и находить эффективные методы решений; проектировщику интермодальных транспортных узлов – умение визуализировать свои решения в стереоформате и т.п. Все эти компетенции школьники получают в дополненной и виртуальной реальности, а также смогут применить их в любой индустрии.

Основы программирования на Java - это составная часть IT-cube, которая позволит формировать цифровые компетенции обучающихся в области синтаксиса языка программирования Java и объектно-ориентированного программирования, архитектуры баз данных и организации запросов к ним. В рамках реализации программ дополнительного образования детей по данному направлению 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.

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.

Направление рассчитано на реализацию двух программ: базовый курс программирования на Java для детей 12 – 15 лет, профильный курс программирования на Java для детей, продолжающих изучение языка.

Мобильная разработка ориентирована на формирование цифровых компетенций обучающихся, связанных с разработкой программных приложений для различных мобильных устройств: планшетов, смартфонов. Данное направление - позволит 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.

Возрастной диапазон – начальный уровень - учащиеся 7 - 8 классов (13 - 14 лет), продвинутый уровень - учащиеся 8 - 9 классов (14 - 15 лет) и студенты (15 18 лет).

Системное администрирование предусмотрено для детей от 12 лет и старше. Учащиеся научатся администрировать и настраивать персональные компьютеры и серверы, создавать локальные сети и домены, настраивать сетевое оборудование, а также они получают хороший опыт по сборке и диагностике компьютеров. Эти знания позволят учащимся без труда управлять локальной сетью небольших организаций.

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, 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 можно применять сетевые симуляторы, IT- квесты и иные игровые групповые формы обучения.

Базовые навыки программирования на Си - подобных языках. В настоящее время блок Си подобных языков программирования является одним из распространенных среди разработчиков программного обеспечения, код на них лаконичен и понятен для обучения, и при этом даже в базовом варианте является мощным исчерпывающим инструментом. На рынке требуются специалисты по разработке новых и сопровождению существующих коммерческих продуктов на языке Си. Например, микроконтроллеры, программируемые на Си-подобных языках, используются повсеместно, в большом количестве устройств и систем с микропрограммным управлением.

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.

К планируемым основным результатам реализации проекта можно отнести:

- открытие центра цифрового образования детей «IT-куб» общей площадью не менее 600 кв. м;
- оказание образовательных услуг по актуальным программам дополнительного образования;
- охват дополнительными общеобразовательными программами не менее 400 человек в год на бюджетной основе;
- заключение договоров с партнерами, представляющими реальный сектор экономики и IT-производства Саратовской области.

Реализация новых общеобразовательных программ технической направленности на базе центра цифрового образования детей «IT-куб» обеспечит развитие интереса у школьников к сфере IT-инноваций. Обучающиеся приобретут навыки обработки больших данных, работы с системами принятия решений, программирования в универсальной группе C-подобных языков для решения задач системного программирования, разработки приложений, в том числе игровых. У обучающихся появится возможность освоить базовые компетенции, необходимые для получения востребованных профессий IT-отрасли: программиста, системного администратора, специалиста по информационной безопасности, администратора баз данных и других.

Таким образом, обучение по новым общеобразовательным программам технической направленности на базе созданного центра цифрового

образования детей «IT-куб» обеспечит раннее выявление учащихся, имеющих склонности и способности в области программирования, вовлечение их в конкурсное и олимпиадное движение, успешное продвижение по профессиональной траектории.

Опыт Саратовской области в реализации федеральных и международных проектов (мероприятий) в области образования за последние три года

В Саратовской области объединениями технической направленности охвачено 20 179 детей на базе 257 образовательных организаций. 88,24 процентов детей, охваченных дополнительным образованием технической направленности, обучается за счёт бюджетных ассигнований.

Дополнительные общеразвивающие программы технической направленности включают следующие направления: авиамоделирование, автомоделизм, бумагопластика, графический дизайн, информационные технологии, картинг, компьютерная грамотность, компьютерная графика, конструирование и моделирование (в том числе начальное и экспериментальное), конструирование с программированием, макетирование, программирование, радиоспорт с основами радиотехнического конструирования, радиоэлектронное конструирование, робототехника, стендовое моделирование, судомоделирование, электротехника и электроника и другие. В настоящее время в Саратовской области работает два государственных учреждения дополнительного образования детей, в которых профилирующим видом деятельности является техническое творчество.

Образование является сферой особого внимания Правительства Саратовской области. В соответствии с разработанной в области стратегией образование рассматривается как реальный ресурс развития человеческого потенциала, его качество оценивается прежде всего через качество жизни людей. Показателем эффективности образования являются развивающаяся экономика, рост инвестиционной привлекательности региона, социальное благополучие граждан. Поэтому система образования максимально открыта для кооперации со всей страной и мировым образовательным пространством в интересах дальнейшего повышения качества подготовки собственных кадров для всех отраслей экономики.

В Балашовском районе на базе муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования Центр «Созвездие» объединениями технической направленности охвачено 222 ребенка, естественнонаучной – 523 ребенка.

Дополнительные общеразвивающие программы технической направленности включают следующие направления: авиамоделирование, бумагопластика, информационные технологии, конструирование и моделирование (в том числе начальное и экспериментальное), конструирование с программированием, макетирование, программирование,

радиоспорт с основами радиотехнического конструирования (в том числе автомоделирование), радиоэлектронное конструирование, робототехника, стендовое моделирование.

Дополнительные общеразвивающие программы естественнонаучной направленности включают следующие направления: ландшафтный дизайн, экология, флора и фауна Прихоперья.

Педагоги и учащиеся Центра «Созвездие» г. Балашов ежегодно принимают активное участие в мероприятиях:

- по техническим видам творчества: Международный авиационно-космический салон (МАКС), Всероссийский конкурс «Юные техники и изобретатели», конкурсы «ТехноУспех», научно-техническая конференция школьников и педагогов «ТЕХНОМИР», Межрегиональная научно-практическая конференция «Моя физика», межрегиональные, региональные и областные семинары, региональные научно - практические конференции, региональные соревнования по робототехнике, областные конкурсы-выставки технического творчества и стендового моделирования; являются организаторами районных соревнований по робототехнике и экспериментальному моделированию;

- по естественнонаучному направлению: международные конкурсы «Я-исследователь», «Старт», «Лига эрудитов»; международные и всероссийские олимпиады и викторины; областные конкурсы и конференции; межрегиональный конкурс «Здоровая нация – процветание России», районные конкурсы «Земля наш общий дом», «Марш парков», «Флора и фауна Прихоперья», акции «Живи, лес!», «Голубая лента».

Проект «Тьюторская сеть внедрения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» в образовательных организациях Саратовской области» в 2014 году занял первое место во Всероссийском конкурсе проектов в области внедрения физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) в субъектах Российской Федерации. Цель проекта: создание тьюторской сети внедрения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» в образовательных учреждениях Саратовской области. Срок реализации проекта: 2013-2017 годы. Результат реализации проекта – создана и успешно развивается мобильная тьюторская сеть, объединившая педагогов-тьюторов (учителей физической культуры с высшей и первой квалификационной категорией, ведущих специалистов в своей области) из 35 районов (83 процента) Саратовской области.

Проект «Сертификация квалификации педагогов-тьюторов по внедрению ВФСК ГТО в образовательных организациях Саратовской области» занял 1 место в номинации «Нам со спортом по пути» (комплексные проекты – программы внедрения и реализации мероприятий ВФСК ГТО в образовательной организации). Цель проекта: разработать модель сертификации квалификации тьюторов, внедряющих комплекс ГТО в образовательных организациях Саратовской области в рамках деятельности

тьюторской сети. Сроки реализации: 2015-2017 годы. Итоговый результат внедрения проекта: апробация и экспертиза процедуры сертификации квалификации в рамках деятельности «Школы тьюторства»; заключение договоров о социальном партнерстве организаций, заинтересованных в организации сертификации квалификации тьюторов; разработка предписаний по организации процедуры сертификации квалификации тьюторов; сертификация квалификации тьюторов.

Организация работы «Школы тьюторства» способствовала увеличению участников тьюторской сети (37 районов Саратовской области, 88 процентов) и повышению их педагогического мастерства. «Школа тьюторства» позволила обсудить наиболее существенные характеристики тьютора, определить возможность сертификации тьюторов в рамках деятельности школы. Деятельность по организации социального партнерства позволила использовать возможности тьюторской сети физкультурно-спортивного центра «Урожай», являющегося базой внедрения ВФСК ГТО на территории Саратовской области, для организации пробного тестирования на промышленных предприятиях и организациях области.

В рамках проекта создана и успешно развивается мобильная тьюторская сеть, объединившая педагогов-тьюторов.

Проект «Инновации в организации деятельности по приобщению семьи к реализации ВФСК ГТО в дошкольном образовании» вошел в список 10 проектов региональных органов управления образованием, показавших лучшие практики вовлечения семей с детьми к сдаче норм ГТО, и стал победителем в номинации «Лучшая организация работы по привлечению семей к сдаче нормативов (испытаний) ВФСК ГТО на уровне региона». Цели проекта: повышение значимости семьи в реализации комплекса ГТО на территории Саратовской области; популяризация семейной физкультурно-спортивной и оздоровительной деятельности; организация инновационной пропедевтической деятельности по приобщению семьи к реализации ВФСК ГТО в дошкольном образовании. Сроки и этапы реализации проекта: 2015-2018 годы.

Результаты и перспективы реализации проекта: открыта региональная инновационная площадка «Разработка парциальной программы по образовательной области «Физическое развитие» на базе МБДОУ «ЦРР – детский сад № 44» года Саратова; разработана парциальная программа «Я – ГоТОВ!» для детей подготовительной группы дошкольных образовательных учреждений; разработано новое направление деятельности тьюторской сети по подготовке специалистов к инновационной пропедевтической деятельности по приобщению семьи к реализации комплекса ГТО в дошкольном образовании на территории Саратовской области.

В Саратовской области ежегодно проводятся региональные мероприятия по техническим видам творчества: конкурсы «ТехноУспех», «3-Д моделирование глазами детей»; научно-техническая конференция школьников и педагогов «ТЕХНОМИР»; выставка стендового

моделирования, выставка технического творчества «Шаг в робототехнику», открытые робототехнические соревнования для обучающихся образовательных организаций «Робо-битва». Региональный этап Всероссийского конкурса «Юные техники и изобретатели»; региональный этап Всероссийской робототехнической олимпиады; региональный этап Всероссийского фестиваля «РобоФест» и другие.

Развитие детской инженерии происходит на основе ежегодного расширения движения ДжуниорСкиллс, позволяющего объединить профориентационную работу школ, техникумов и предприятий области. Проведен региональный чемпионат для детей 10-17 лет по методике ВорлдСкиллс.

Победители региональных этапов участвуют во всероссийских конкурсах, таких как Всероссийский конкурс «Юные техники и изобретатели», Всероссийский молодежный робототехнический фестиваль «Робофэст», Всероссийское первенство по робототехнике среди школьников КРОК, Всероссийский форум «Будущие интеллектуальные лидеры России», Всероссийский конкурс «ИТ-проект, который изменит жизнь к лучшему», Международный фестиваль робототехники «Робофинист», Первенство России по авиационным свободнолетающим моделям.

С целью развития олимпиадной робототехники на базе регионального оператора создано региональное представительство Российской ассоциации образовательной робототехники. Заключено соглашение о сотрудничестве по развитию робототехнического олимпиадного движения школьников между АНО ВО «Университет Иннополис», регионального оператора и СГТУ имени Гагарина Ю.А.

По инициативе компании Яндекс и при поддержке регионального координатора в 2016 году на базе регионального оператора открыта площадка образовательного проекта «Яндекс.Лицей».

Курс обучения рассчитан на два года. Саратовские педагоги, специально подготовленные в компании Яндекс, ведут очные занятия и проверяют работу обучающихся в дистанционной учебной системе.

В 2018 году первые 20 обучающихся, закончивших курсы «Яндекс.Лицей», показали высокие результаты. 7 из них были приглашены на выпускное мероприятие в московский офис Яндекса. Кроме того, обучающиеся уже используют полученный в «Яндекс.Лицей» опыт программирования для создания собственных приложений и завоевывают призовые места на международных конференциях и конкурсах.

В работе с высоко мотивированными детьми активно принимают участие образовательные организации высшего образования Саратовской области. В регионе действует Центр олимпиадной подготовки программистов имени Н.Л. Андреевой федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный

университет имени Н.Г. Чернышевского» (далее – СГУ имени Н.Г. Чернышевского), который работает и с одаренными обучающимися общеобразовательных организаций. Во многом благодаря этому, саратовские школьники ежегодно становятся победителями и призерами всероссийских олимпиад и соревнований.

Педагоги дополнительного образования технической направленности систематически участвуют в конкурсах профессионального мастерства, повышают свою квалификацию в соответствии с направлением деятельности, участвуют в семинарах, вебинарах, научно-практических конференциях, проходят стажировки по робототехнике в Федеральных тренировочных центрах в городах Москва, Сочи, Санкт-Петербург, являются судьями многих робототехнических фестивалей, в том числе и всероссийских.

В Саратовской области функционирует сетевое сообщество педагогов общего и дополнительного образования по вопросам развития робототехники. На портале представлены проводимые в регионе мероприятия для педагогов и обучающихся по вопросам робототехнического творчества.

Создание центров цифрового образования детей «IT-куб» станет новым этапом в развитии научно-технического творчества школьников.

Организационно-правовая форма организаций, реализующих мероприятие по созданию центров цифрового образования детей «IT-куб»

Центр цифрового образования детей «IT-куб» в г. Саратов – это структурное подразделение частного общеобразовательного учреждения «Лицей-интернат» №6 открытого акционерного общества «Российские железные дороги», использующее имущественный комплекс, который находится в муниципальной собственности города Саратова. Площадка расположена по адресу: г. Саратов, ул. им. Клочкова В.Г., д. 85.

Центр цифрового образования детей «IT-куб» в г. Балашов – это структурное подразделение муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр дополнительного образования «Созвездие» г. Балашова Саратовской области». Площадка расположена по адресу: г. Балашов, ул. Ленина, д. 3.

Центр цифрового образования детей «IT-куб» в г. Вольск – это структурное подразделение муниципального учреждения дополнительного образования Вольского муниципального района «Центр дополнительного образования «Радуга» г. Вольска Саратовской области». Площадка расположена по адресу: г. Вольск, ул. Струина, д. 2.

Описание площадок центров цифрового образования детей «IT-куб»

Центры будут функционировать по модели «Стандарт» по 6 направлениям в соответствии с утвержденным Федеральным оператором перечнем направлений:

- программирование на Python;
- VR/AR разработка;
- основы программирования на Java;
- мобильная разработка;
- системное администрирование;
- базовые навыки программирования на C-подобных языках.

В центре цифрового образования детей «IT-куб» г. Саратова для функционирования каждого из кубов предполагается выделение отдельных зон площадью не менее 40 кв. м (47 кв. м, 48 кв. м, 60 кв. м, 65 кв.м.), запланировано оформление Центра обработки данных (серверной), зоны коворкинга и лектория от 80 до 100 кв. м, шахматной гостиной не менее 80 кв. м., а также в имущественном комплексе имеются технические помещения.

Центр цифрового образования детей «IT-куб» г. Балашов размещается на территории 1 000 кв.м. Основные зоны расположены на первом и третьем этажах: помещения для каждого из кубов (89 кв.м, 92 кв.м, 52 кв.м, 59,3 кв.м, 78 кв.м, 40 кв.м), шахматная гостиная не менее 25 кв.м, зона для проектной деятельности (коворкинг) не менее 37 кв.м и лекторий общей площадью 438 кв.м.

В помещениях центра цифрового образования детей «IT-куб» также будут расположены ресепшен, туалетные комнаты и вспомогательные помещения общей площадью 100 кв.м.

Центр цифрового образования детей «IT-куб» г. Вольск размещается на территории площадью более 600 кв. м. На первом этаже расположены помещения для каждого из кубов: площадь 45,2 кв. м, 54,9 кв.м, 44,7 кв.м, 92,4 кв.м.

Помимо помещений, в которых располагаются кубы, центр цифрового образования детей «IT-куб» включает дополнительные учебно-вспомогательные кабинеты: лекторий/коворкинг (площадь 59,2 кв. м), проектная зона (18,5 кв.м), шахматная гостиная (22,9 кв. м), зона для реализации программ детей дошкольного возраста (16,6 кв.м), фойе, ресепшн, гардеробная (173,7 кв.м), туалетные комнаты, а также вспомогательные площади.

В структуру каждого центра цифрового образования детей «IT-куб» войдут следующие ключевые сегменты:

– 6 (шесть) кубов, соответствующих образовательным направлениям «IT-куба» по приоритетным направлениям технологического развития Российской Федерации:

- программирование на Python (Python-cube);

разработка VR/AR приложений;
основы программирования на Java (Web-cube);
мобильная разработка (Mobile-cube);
системное администрирование (System-cube);
базовые навыки программирования на C-подобных языках
(Robo cube).

обязательные и рекомендуемые функциональные зоны цифрового образования детей «IT-куб»:

- интерактивная научно-познавательная зона;
- лекторий/коворкинг;
- шахматная гостиная;
- центр обработки данных.

Все помещения центров цифрового образования детей «IT-куб» будут соответствовать требованиям, предъявляемым к имущественному комплексу детских технопарков, установленных Министерством просвещения Российской Федерации, а также санитарно-эпидемиологическим требованиям к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей и Своду Правил по доступности зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

Дизайн-проекты и зонирование помещений центров цифрового образования детей «IT-куб» подготовлены в соответствии с утвержденным бренбуком. Запланированное их техническое оснащение отвечает современным требованиям и представлено ниже.

Приложение № 1
к Концепции по созданию центров
цифрового образования детей
«IT-куб» на территории Саратовской
области в 2020-2022 годах

**Таблица индикаторов
центра цифрового образования детей «IT-куб»
(г. Саратов)**

№ п/п	Наименование индикатора/показателя	Минимальное значение в год, начиная с года получения субсидии	Значение Саратовской области далее – ежегодно, не менее установленного минимального значения
1.	Численность детей в возрасте от 5 до 18 лет, обучающихся за счет средств соответствующей бюджетной системы учредителя образовательной организации (федеральный бюджет и (или) бюджетов субъекта Российской Федерации и (или) местных бюджетов и (или) средств организации) 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
центра цифрового образования детей «IT-куб»
(г. Балашов)**

№ п/п	Наименование индикатора/показателя	Минимальное значение в год, начиная с года получения субсидии	Значение Саратовской области далее – ежегодно, не менее установленного минимального значения
1.	Численность детей в возрасте от 5 до 18 лет, обучающихся за счет средств соответствующей бюджетной системы учредителя образовательной организации (федеральный бюджет и (или) бюджетов субъекта Российской Федерации и (или) местных бюджетов и (или) средств организации) 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
центра цифрового образования детей «IT-куб»
(г. Вольск)**

№ п/п	Наименование индикатора/показателя	Минимальное значение в год, начиная с года получения субсидии	Значение Саратовской области далее – ежегодно, не менее установленного минимального значения
1.	Численность детей в возрасте от 5 до 18 лет, обучающихся за счет средств соответствующей бюджетной системы учредителя образовательной организации (федеральный бюджет и (или) бюджетов субъекта Российской Федерации и (или) местных бюджетов и (или) средств организации) 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 Концепции по созданию
центров цифрового образования
детей «IT-куб» на территории
Саратовской области в 2020-2022
годах

**Предварительная калькуляция
операционных расходов на функционирование центра цифрового
образования детей «IT-куб»
(г. Саратов)**

Статья расходов	Расчет суммы на год получения гранта в форме субсидии, далее с ежегодной индексацией (тыс. руб.)
211 – заработная плата	7 650,35
212 – прочие несоциальные выплаты (суточные)	100
213 – начисление на выплаты по оплате труда	2 310,41
222 – транспортные услуги (проезд детей на соревнования)	300
222 – транспортные услуги (проезд педагогов и сопровождающих детей на соревнования)	250
226 – транспортные расходы сотрудников, направленных в командировку и приобретающих билеты в рамках командировочных расходов (проезд педагогов на обучение)	300
226 – прочие работы, услуги (проживание детей на соревнованиях)	700
226 – прочие работы, услуги (проживание педагогов на обучение)	600
226 – прочие работы, услуги (проживание педагогов и сопровождающих детей на соревнованиях)	300
340 – увеличение стоимости материальных запасов (приобретение расходных материалов)	1500
Иные расходы (аренда, коммунальные платежи и т.д.)	900
Итого:	14 910,76

**Предварительная калькуляция
операционных расходов на функционирование центра цифрового
образования детей «IT-куб»
(г. Балашов)**

Статья расходов	Расчет суммы на год получения субсидии, далее с ежегодной индексацией (тыс. руб.)
211 – заработная плата	7 650,35
212 – прочие несоциальные выплаты (суточные)	100
213 – начисление на выплаты по оплате труда	2 310,41
222 – транспортные услуги (проезд детей на соревнования)	300
222 – транспортные услуги (проезд педагогов и сопровождающих детей на соревнования)	250
226 – транспортные расходы сотрудников, направленных в командировку и приобретающих билеты в рамках командировочных расходов (проезд педагогов на обучение)	300
226 – прочие работы, услуги (проживание детей на соревнованиях)	700
226 – прочие работы, услуги (проживание педагогов на обучение)	600
226 – прочие работы, услуги (проживание педагогов и сопровождающих детей на соревнованиях)	300
340 – увеличение стоимости материальных запасов (приобретение расходных материалов)	1500
Иные расходы (аренда, коммунальные платежи и т.д.)	900
Итого:	14 910,76

**Предварительная калькуляция
операционных расходов на функционирование центра цифрового
образования детей «IT-куб»
(г. Вольск)**

Статья расходов	Расчет суммы на год получения субсидии, далее с ежегодной индексацией (тыс. руб.)
211 – заработная плата	7 650,35
212 – прочие несоциальные выплаты (суточные)	100
213 – начисление на выплаты по оплате труда	2 310,41
222 – транспортные услуги (проезд детей на соревнования)	300
222 – транспортные услуги (проезд педагогов и сопровождающих детей на соревнования)	250
226 – транспортные расходы сотрудников, направленных в командировку и приобретающих билеты в рамках командировочных расходов (проезд педагогов на обучение)	300
226 – прочие работы, услуги (проживание детей на соревнованиях)	700
226 – прочие работы, услуги (проживание педагогов на обучение)	600
226 – прочие работы, услуги (проживание педагогов и сопровождающих детей на соревнованиях)	300
340 – увеличение стоимости материальных запасов (приобретение расходных материалов)	1500
Иные расходы (аренда, коммунальные платежи и т.д.)	900
Итого:	14 910,76

Приложение № 3
к Концепции по созданию
центров цифрового образования
детей «IT-куб» на территории
Саратовской области в 2020-2022
годах

Зонирование центра цифрового образования детей «IT-куб» г. Саратов размещается на территории более 600 кв. м. Для функционирования каждого из кубов предполагается выделение отдельных зон площадью не менее 40 кв. м (47 кв. м, 48 кв. м, 60 кв. м, 65 кв. м), запланировано оформление Центра обработки данных (серверной), зоны коворкинга и лектория от 80 до 100 кв. м, шахматной гостиной не менее 80 кв. м, а также в имущественном комплексе имеются технические помещения.

Зонирование центра цифрового образования детей «IT-куб» г. Балашов – размещается на территории 1 000 кв.м. Основные зоны расположены на первом и третьем этажах: помещения для каждого из кубов (89 кв.м, 92 кв.м, 52 кв.м, 59,3 кв.м, 78 кв.м, 40 кв.м), шахматная гостиная не менее 25 кв.м, зона для проектной деятельности (коворкинг) не менее 37 кв. м и лекторий общей площадью 438 кв.м. В помещениях центра цифрового образования детей «IT-куб» также расположены ресепшен, туалетные комнаты и вспомогательные помещения общей площадью 100 кв.м.

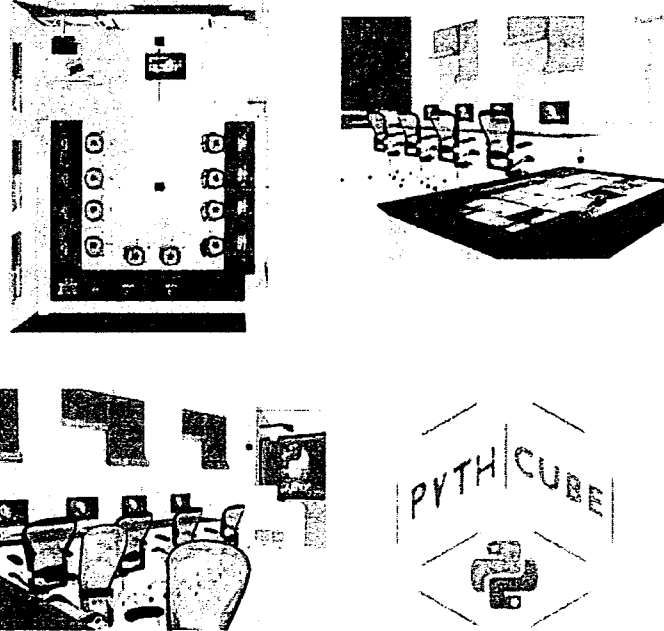
Зонирование центра цифрового образования детей «IT-куб» г. Вольск – размещается на территории площадью более 600 кв. м. На первом этаже расположены помещения для каждого из кубов: площадь 45,2 кв. м, 54,9 кв. м, 44,7 кв. м, 92,4 кв. м.

Помимо помещений, в которых располагаются кубы, центр цифрового образования детей «IT-куб» включает дополнительные учебно-вспомогательные кабинеты: лекторий/коворкинг (площадь 59,2 кв. м), проектная зона (18,5 кв.м), шахматная гостиная (22,9 кв. м), зона для реализации программ детей дошкольного возраста (16,6 кв.м), фойе, ресепшн, гардеробная (173,7 кв.м), туалетные комнаты, а также вспомогательные площади.

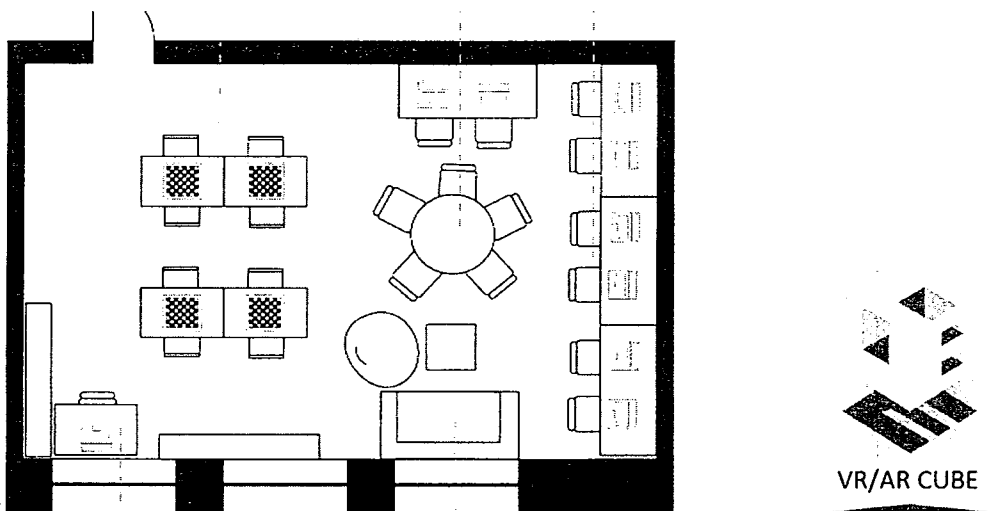
Дизайн-проект в соответствии с брендбуком

Брендинг центра цифрового образования детей «IT-куб» будет осуществлено в соответствии с требованиями, утвержденными Федеральным оператором. Разработанные логотипы будут размещены в каждом кубе центра цифрового образования детей «IT-куб» и на фасаде здания. Оформление центра цифрового образования детей «IT-куб» будет выполнено с использованием утвержденного фирменного стиля.

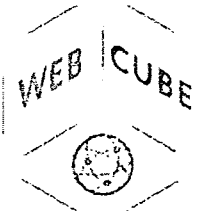
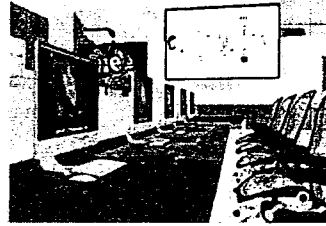
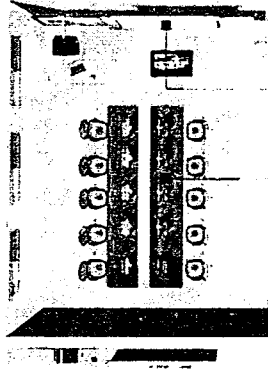
Куб «Программирование на Python» (Python-cube)



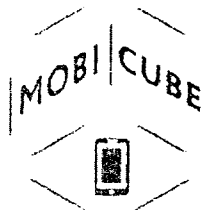
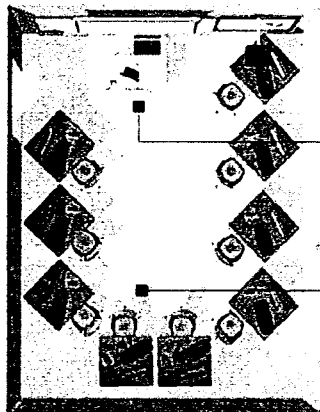
Куб «Виртуальная реальность» (VR/AR -cube)



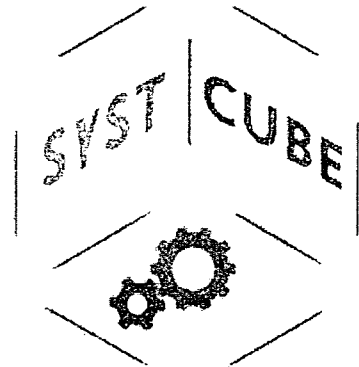
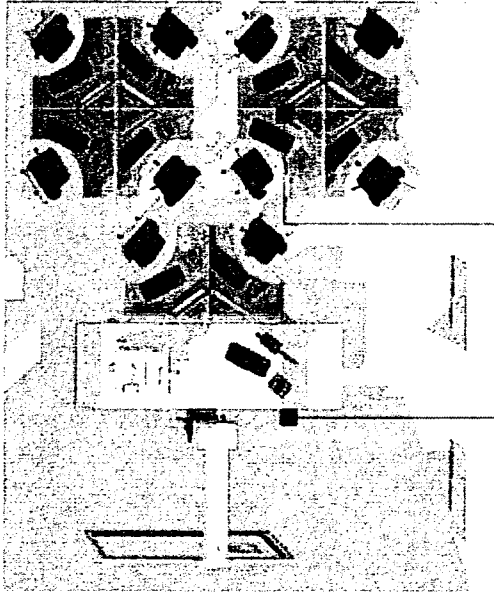
Куб «Программирование на Java» (Web-cube)



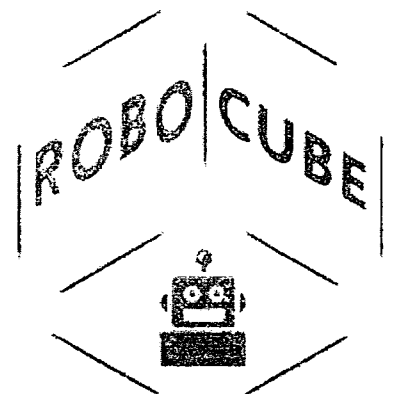
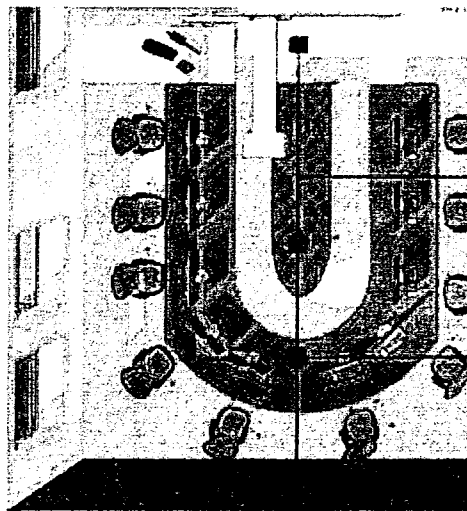
Куб «Мобильная разработка» (Mobile-cube)



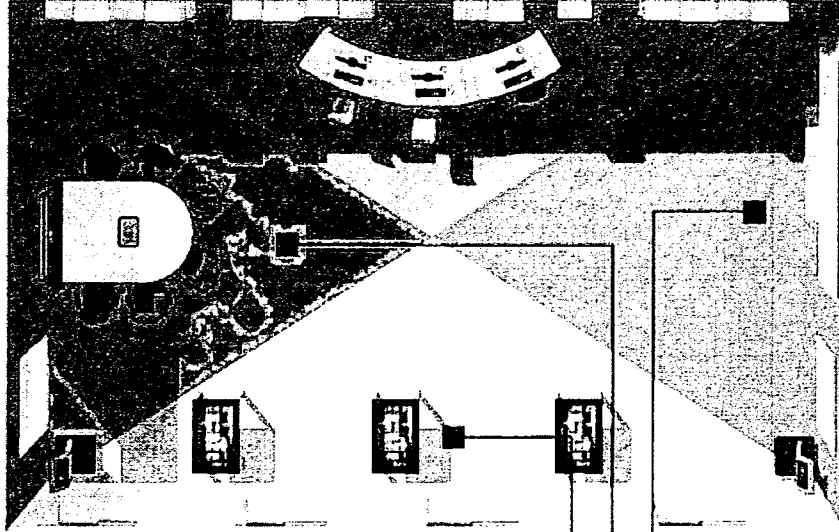
Куб системное администрирование (System-cube);



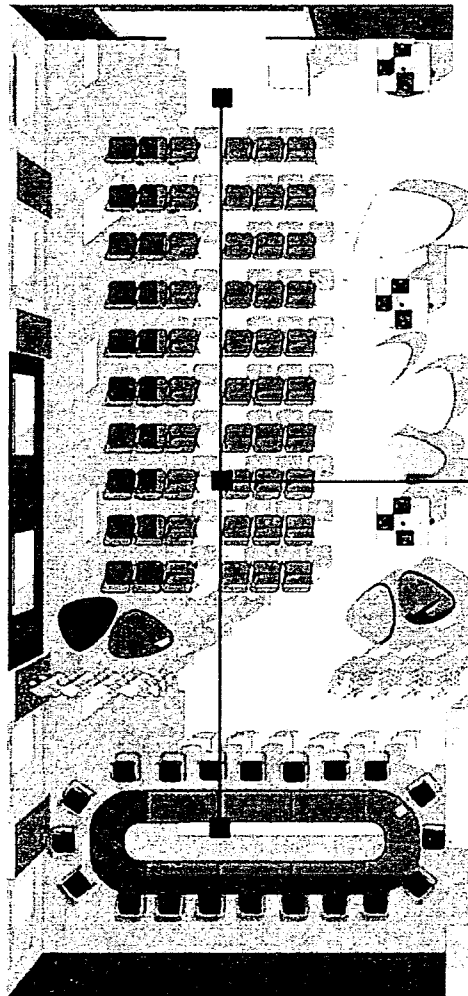
**Куб базовые навыки программирования на С-подобных языках
(Robo-cube)**



Интерактивная научно-познавательная зона



Лекторий/коворкинг



Приложение № 4
к Концепции по созданию
центров цифрового образования
детей «IT-куб» на территории
Саратовской области в 2020-2022
годах

Штатное расписание

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	Администратор	1
	Педагог дополнительного образования	12
	Лаборант	2
	Методист	3
	Специалист по работе с партнерами	1

Приложение № 5
к Концепции по созданию центров
цифрового образования детей «IT-куб»
на территории Саратовской области
в 2020-2022 годах

Предполагаемая сеть центров цифрового образования детей «IT-куб»

№	Субъект РФ	Муниципальное образование	Организационно-правовая форма	Юридический адрес	Направления
1.	Саратовская область	город Саратов	структурное подразделение частного общеобразовательного учреждения «Лицей-интернат» №6 открытого акционерного общества «Российские железные дороги»	410053, г. Саратов, ул. им. Ключкова В.Г., д. 85	программирование на Python (Python-cube); разработка VR/AR приложений; основы программирования на Java (Web-cube); мобильная разработка (Mobile-cube); системное администрирование (System-cube); базовые навыки программирования на С-подобных языках (Robo-cube)
2.	Саратовская область	Балашовский район, г. Балашов	структурное подразделение муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр дополнительного образования «Созвездие» г. Балашова Саратовской области»	412309, г. Балашов, ул. Ленина, д. 3	программирование на Python (Python-cube); разработка VR/AR приложений; основы программирования на Java (Web-cube); мобильная разработка (Mobile-cube); системное администрирование (System-cube); базовые навыки программирования на С-подобных языках (Robo-cube)
3.	Саратовская область	Вольский район, г. Вольск	структурное подразделение муниципального учреждения Вольского муниципального района «Центр дополнительного образования «Радуга» г. Вольска Саратовской области»	412909, г. Вольск, ул. Струина, д. 2	программирование на Python (Python-cube); разработка VR/AR приложений; основы программирования на Java (Web-cube); мобильная разработка (Mobile-cube); системное администрирование (System-cube); базовые навыки программирования на С-подобных языках (Robo-cube)