



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ПРИКАЗ**

29 НОЯ 2021

№ 01/3026

Челябинск

Об утверждении Концепции по созданию и функционированию на территории Челябинской области центров цифрового образования «IT-куб»

В целях реализации федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить прилагаемые:

Концепцию по созданию и функционированию в Кыштымском, Магнитогорском, Снежинском городских округах центров цифрового образования «IT-куб»;

Концепцию по созданию и функционированию в Челябинском городском округе центра цифрового образования «IT-куб».

2. Контроль за исполнением приказа возложить на заместителя Министра Сидорчук Е.В.

Министр

А.И. Кузнецов

УТВЕРЖДЕНА  
приказом Министерства образования  
и науки Челябинской области  
от 29 НОЯ 2021 № 01 / 3026

**Концепция по созданию и функционированию  
в Кыштымском, Магнитогорском, Снежинском городских округах  
центров цифрового образования «IT-куб»**

Концепция по созданию и функционированию в Кыштымском, Магнитогорском, Снежинском городских округах центров цифрового образования «IT-куб» (далее именуется - Концепция) разработана для формирования единого системного подхода к созданию условий, обеспечивающих доступность дополнительных общеобразовательных программ естественнонаучной и технической направленностей для обучающихся на территории Челябинской области.

Концепция определяет цели и основные направления развития дополнительного образования в научно-технической сфере, определяет стандарты и структуру центров цифрового образования «IT-куб» (далее именуется - Центры «IT-куб»).

Настоящая Концепция разработана в соответствии с:

Конвенцией о правах ребенка;

Конституцией Российской Федерации;

Федеральным законом от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

## I. Общие положения

Целью создания Центров «IT-куб» является формирование среды, обеспечивающей продвижение компетенций в области цифровизации, освоение обучающимися актуальных и востребованных знаний, навыков и компетенций в сфере информационных и коммуникационных технологий, а также, организация условий для выявления, поддержки и развития у детей способностей и талантов, их профориентации, развития математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, в том числе за счет инновационной образовательной инфраструктуры в рамках реализации федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование».

Центр «IT-куб» обеспечивает реализацию дополнительных общеобразовательных программ естественнонаучной и технической направленностей, проведение мероприятий по тематике современных цифровых технологий и информатики, знакомство с технологиями искусственного интеллекта, а также просветительскую работу по цифровой грамотности и цифровой безопасности.

Деятельность Центров «IT-куб» направлена на формирование у обучающихся основных понятий о современных цифровых технологиях, глобальной сети Интернет, основах информационной безопасности, выработке представления о персональных данных и возможности работы с ними, получении практических навыков анализа и структурирования данных. Обучающимися будут приобретаться базовые навыки и компетенции, необходимые для выполнения нового вида профессиональной деятельности в сфере администрирования информационных систем. Важным приобретаемым умением у обучающихся будет навык разработки программ на современных языках программирования, понимание основных приемов написания программ, развитие алгоритмического мышления, творческих способностей, аналитических и логических компетенций.

## II. Организационно-правовая форма Центров «IT-куб»

Региональным координатором, ответственным за создание и функционирование Центров «IT-куб», а также осуществление общей межведомственной координации их деятельности, является Министерство образования и науки Челябинской области (далее именуется - Региональный координатор).

Региональным оператором, ответственным за осуществление деятельности Центров «IT-куб» на территории Кыштымского, Магнитогорского, Снежинского городских округов Челябинской области, является государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Дом юношеского технического творчества Челябинской области» (далее именуется - Региональный координатор).

Планируемые к созданию на территории Кыштымского, Магнитогорского, Снежинского городских округов Центры «IT-куб» будут являться структурными подразделениями государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Дом юношеского технического творчества Челябинской области».

## III. Организация образовательной деятельности Центров «IT-куб»

Центры «IT-куб» включает в себя комплекс условий по оснащению образовательной организации оборудованием, расходными материалами, средствами обучения и воспитания, в том числе с целью обеспечения на инфраструктурно-содержательном уровне продвижения компетенций в области цифровизации, а также ранней профориентации при осуществлении обучающимися выбора будущей профессии и построении траектории собственного развития.

Обязательными направлениями дополнительных общеобразовательных программ («кубами»), реализуемых Центрами «IT-куб», являются:

- «Программирование на Python»;
- «Мобильная разработка»;

- «Программирование роботов».

Вариативными (определяемыми по выбору) направлениями дополнительных общеобразовательных программ («кубами») являются:

- «Системное администрирование»;
- «Программирование на Java»;
- «Кибергигиена и работа с большими данными»;
- «Основы алгоритмики и логики»;
- «Разработка VR/AR-приложений».

Перечень вариативных направлений может дополняться Федеральным оператором.

Региональный координатор определяет перечень дополнительных общеобразовательных программ Центров «IT-куб» из трех обязательных программ и не менее трех вариативных программ.

Количество оборудования определяется из расчета 12 учеников и 1 педагога для каждого направления образовательных программ.

Региональный координатор обеспечивает согласование сформированного в соответствии с типовой формой инфраструктурного листа с Федеральным оператором в соответствии с регламентом, определяемым Федеральным оператором.

Проектирование, зонирование помещений в Центрах «IT-куб» и определение дизайн-решений осуществляется с учетом руководства по проектированию Центров «IT-куб», определяемого Федеральным оператором.

Образовательная деятельность Центров «IT-куб» осуществляется по дополнительным общеобразовательным программам.

Направления реализуемых с использованием ресурсов Центров «IT-куб» программ определяются в соответствии с методическими материалами и рекомендациями, устанавливаемыми и актуализированными Федеральным оператором.

Перечень направленностей реализуемых на базе Центров «IT-куб» образовательных программ может быть расширен в зависимости от имеющихся у образовательной организации условий, а также потребностей участников образовательных отношений.

Информация о реализуемых на базе Центров «IT-куб» программах представляется Федеральному оператору в рамках ежеквартального мониторинга.

Центрами «IT-куб» обеспечивается утверждение дополнительных общеобразовательных программ в соответствии с выбранными направлениями на основе материалов Федерального оператора. Программы размещаются на сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в соответствующем разделе.

Педагогические работники, осуществляющие деятельность на базе Центров «IT-куб», проходят обучение по программам дополнительного профессионального образования (курсы повышения квалификации) из реестра программ Федерального оператора. Повышение квалификации педагогических работников осуществляется не реже одного раза в три года.

Руководители Центров «IT-куб» проходят обучение по программам дополнительного профессионального образования Федерального оператора.

#### IV. Организация методического сопровождения деятельности Центров «IT-куб»

Центры «IT-куб» в целях эффективной организационно-методической поддержки других образовательных организаций на территории Челябинской области организует методическую деятельность в следующих форматах:

1) проведение совместных мероприятий для обучающихся и педагогических работников Центров «IT-куб» и образовательных организаций Челябинской области (обучающие семинары и мастер-классы по вопросам использования оборудования, средств обучения и воспитания; методические мероприятия по вопросам разработки, совершенствования и внедрения программ дополнительного образования технической направленности, организации внеурочной деятельности обучающихся; индивидуальные консультации для педагогических работников, в том числе в режиме онлайн; занятия проектной деятельностью; конкурсные и соревновательные мероприятия для детей и др.);

2) организация региональных и межрегиональных конференций, фестивалей, форумов по обмену опытом работы на высокооснащенных ученико-местах, в том числе по реализации программ дополнительного образования технической направленности, совершенствованию преподавания предметной области «Математика и информатика», развитию цифровых навыков у детей;

3) организация и участие в проведении информационных кампаний по популяризации национального проекта «Образование» на территории Челябинской области, в том числе событиях, проводимых для консультационного сопровождения родителей (законных представителей) обучающихся о возможностях для развития способностей и талантов их детей, профессиональной ориентации и успешного освоения основных образовательных программ общего образования;

4) вовлечение обучающихся образовательных организаций, на базе которых создаются и функционируют Центры «IT-куб» в различные формы сопровождения и наставничества с использованием кадровых ресурсов, обеспечивающих работу высокооснащенных ученико-мест, созданных в субъекте Российской Федерации в рамках национального проекта «Образование» с учетом методологии (целевой модели) наставничества обучающихся для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным, дополнительным общеобразовательным и программам среднего профессионального образования, в том числе с применением лучших практик обмена опытом между обучающимися;

5) организация профориентационной деятельности обучающихся за счет привлечения интеллектуальных партнеров Центров «IT-куб» к реализации

образовательных программ и проведению мероприятий (ИТ-компания, разработчики программного обеспечения, системные интеграторы, вузы, в том числе педагогические, а также иные заинтересованные компании и организации).

Центры «ИТ-куб» как площадки, оснащаемые широким спектром оборудования, средств обучения и воспитания, выступают площадками для развития проектной деятельности обучающихся общеобразовательных организаций.

Площадки Центров «ИТ-куб» используются для демонстрации эффективного опыта реализации дополнительных общеобразовательных программ среди образовательных организаций, расположенных на территории Челябинской области.

## V. Имущественный комплекс Центров «ИТ-куб»

### 1. Центр цифрового образования «ИТ-куб» г. Магнитогорск

Адрес: Челябинская область, г. Магнитогорск, пр. Ленина, д. 38, корп. 3.

Центр «ИТ-куб» размещается на 3 этаже в нежилом помещении площадью 836,8 кв.метра учебно-лабораторного корпуса № 2 строительного факультета. Собственник помещения Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»), которое предоставляет данное помещение в безвозмездное пользование. Передаваемое имущество находится в оперативном управлении ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова».

Образовательное и учебно-методическое пространство Центра «ИТ-куб»:

1. Программирование роботов - 51,7 кв.м.
2. Программирование на Python - 49 кв.м.
3. Мобильная разработка - 52,2 кв.м.
4. Системное администрирование - 56,5 кв.м.
5. Кибергигиена и работа с большими данными - 50,1 кв.м.
6. Основы алгоритмики и логики - 56,7 кв.м.
7. Лекторий - 64,3 кв.м.
8. Учебно-методический отдел - 46,1 кв.м.
9. Коворкинг - 69,6 кв.м.
10. Комната для переговоров - 56,6 кв.м.
11. Комната свободного назначения (внеурочная проектная деятельность) - 14,6 кв.м.
12. Кабинет руководителя - 17,4 кв.м.
13. Зона безопасности - 14,4 кв.м.
14. Иные помещения - 237,6 кв.м.

Учебные и общественные пространства Центра «ИТ-куб» обустроены в соответствии с:

1. Требованиями санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к

устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. №41, для организаций, в которых реализуются дополнительные общеобразовательные программы;

2. Сводом правил СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;

3. Сводом правил СП 138.13330.2012 «Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным группам населения. Правила проектирования» и иным действующим нормативным правовым актам, определяющим требования к организации дополнительного образования детей, в том числе в части формирования специальных условий для получения дополнительного образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, детьми-инвалидами и инвалидами.

Зонирование и дизайн-проектирование помещений в Центре «IT-куб» осуществляется в соответствии со спецификой образовательных направлений, а также с учетом руководства по брендированию Центров «IT-куб», утверждаемого Федеральным оператором, согласно современным и актуальным стандартам зонирования учебных и общественных пространств (открытые пространства, энергосберегающие технологии, использование возможностей для написания на стенах и другие).

2. Центр цифрового образования «IT-куб» г. Снежинск

Адрес: Челябинская область, Снежинский городской округ, город Снежинск, улица Комсомольская, дом 6/2.

Центр «IT-куб» будет размещен на первом этаже двухэтажного здания МБОУ СОШ № 126 г. Снежинска. Данное помещение находится в муниципальной собственности Снежинского городского округа.

Помещение находится в центре города с развитой инфраструктурой (50 метров до остановки пассажирского транспорта: автобусы, маршрутные такси). Большинство образовательных учреждений города, находятся в шаговой доступности к зданию, что позволит обеспечить необходимый охват школьников дополнительными общеобразовательными программами (200 человек на первом году обучения с дальнейшим увеличением численности детей до 400 человек).

При организованной доставке обучающихся («школьными автобусами») для участия в мероприятиях, перед зданием имеется площадка для парковки.

Площадь помещения Центра «IT-куб» - 948 кв. метров (отдельный вход).

Образовательное и учебно-методическое пространство Центра «IT-куб»:

1. Коворкинг - 109 кв.м.
2. Кубы (образовательные пространства):
  - программирование на Python - 44 кв.м.;
  - мобильная разработка - 46 кв.м.;
  - разработка VR/AR-приложений - 91 кв.м.;
  - Кибергигиена и работа с большими данными - 46 кв.м.;
  - Системное администрирование - 44 кв.м.;

- Программирование роботов - 93 кв.м.;
- 3. Гардероб - 39 кв.м.;
- 4. Шахматная гостиная - 44 кв.м.;
- 5. Серверная - 21 кв.м.;
- 6. Административные кабинеты - 60 кв.м.;
- 7. Преподавательская - 21 кв.м.;
- 8. Входная группа - 44 кв.м.;
- 9. Иные помещения - 73 кв.м.;
- 10. Свободное пространство - 173 кв.м.;

В Центре «IT-куб» предусмотрено наличие серверной - 21 кв.м.

В Центре «IT-куб» учебные и общественные пространства обустроены в соответствии с:

1. Требованиями санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41, для организаций, в которых реализуются дополнительные общеобразовательные программы;

2. Сводом правил СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;

3. Сводом правил СП 138.13330.2012 «Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным группам населения. Правила проектирования» и иным действующим нормативным правовым актам, определяющим требования к организации дополнительного образования детей, в том числе в части формирования специальных условий для получения дополнительного образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, детьми-инвалидами и инвалидами.

Зонирование и дизайн-проектирование помещений в Центре «IT-куб» осуществляется в соответствии со спецификой образовательных направлений, а также с учетом руководства по брендированию Центров «IT-куб», утверждаемого Федеральным оператором, согласно современным и актуальным стандартам зонирования учебных и общественных пространств (открытые пространства, энергосберегающие технологии, использование возможностей для написания на стенах и другие).

3. Центр цифрового образования «IT-куб» г. Кыштым

Адрес: Челябинская область, город Кыштым, ул. Республики, 10.

Центр «IT-куб» размещается на трех этажах трехэтажного здания. Собственник помещения - администрация Кыштымского городского округа.

Две общеобразовательные школы находятся в шаговой доступности к зданию, остановка общественного транспорта расположена напротив входа в здание, что позволит обеспечить необходимый охват школьников дополнительными общеобразовательными программами (200 человек на первом году обучения с дальнейшим увеличением численности детей до 400 человек).



Помещение находится по адресу: Челябинская область, город Кыштым, улица Республика, дом 10, в центре города с развитой инфраструктурой (30 метров до остановки пассажирского транспорта: автобусы, маршрутные такси с возможностью доехать без пересадок с любого района города).

При организованной доставке обучающихся («школьными автобусами») для участия в мероприятиях перед зданием наличие благоустроенной парковки.

Площадь помещений здания - 1 334 кв. метров (отдельный вход), предусмотрено расположить помещения Центра:

1. Лекторий - 260,49 кв. метров.
2. Кубы (образовательные пространства):
  - программирование на Python - 48 кв. метров;
  - мобильная разработка - 48 кв. метров;
  - программирование роботов - 68 кв. метров;
  - разработка VR/AR-приложений - 65 кв. метров;
  - основы алгоритмики и логики - 48 кв. метров;
  - системное администрирование - 49 кв. метров;
3. Гардероб - 31 кв. метров;
4. Шахматная гостиная - 62 кв. метров;
5. Серверная - 11 кв. метров;
6. Методический кабинет - 57 кв. метров;
7. Административный кабинет - 49 кв. метров;
8. Входная группа - 72 кв. метров;
9. Иные помещения - 608 кв. метров;

В Центре «IT-куб» учебные и общественные пространства обустроены в соответствии с:

1. Требованиями санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28;

2. Сводом правил СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;

3. Сводом правил СП 138.13330.2012 «Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным группам населения. Правила проектирования» и иным действующим нормативным правовым актам, определяющим требования к организации дополнительного образования детей, в том числе в части формирования специальных условий для получения дополнительного образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, детьми-инвалидами и инвалидами.

Зонирование и дизайн-проектирование помещений в Центре «IT-куб» осуществляется в соответствии со спецификой образовательных направлений, а также с учетом руководства по брендированию Центров «IT-куб», утверждаемого Федеральным оператором, согласно современным и актуальным стандартам зонирования учебных и общественных пространств (открытые

пространства, энергосберегающие технологии, использование возможностей для написания на стенах и другие).

## VI. Финансовое обеспечение деятельности Центров «IT-куб»

Минимально необходимые функциональные и технические требования и минимальное количество средств обучения и воспитания для создания и функционирования Центров «IT-куб» (далее - инфраструктурный лист) определяются региональным координатором на основе рекомендуемого примерного перечня оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для создания и функционирования центров цифрового образования «IT-куб» в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование», а также примерного типового инфраструктурного листа, определяемого Федеральным оператором.

Количество оборудования должно производиться из расчета 12 учеников и 1 преподаватель для каждого направления образовательных программ.

Региональный координатор обеспечивает согласование инфраструктурного листа с Федеральным оператором в соответствии с регламентом, определяемым Федеральным оператором.

Региональному оператору при проведении закупок товаров (средств обучения и воспитания, в том числе оборудования из инфраструктурного листа) для оснащения Центров рекомендуется отдавать предпочтение оборудованию отечественных производителей с учетом соблюдения требований действующего законодательства Российской Федерации, в том числе антимонопольного.

При осуществлении закупок с целью приобретения средств обучения и воспитания за счет субсидии из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на софинансирование расходных обязательств субъектов Российской Федерации применяется национальный режим в соответствии с требованиями статьи 14 Федерального закона от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

## VI. Требования к финансовому обеспечению Центров «IT-куб»

Финансовое обеспечение функционирования Центров «IT-куб» включает затраты в соответствии с Общими требованиями к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, дополнительного образования детей и взрослых, дополнительного профессионального образования для лиц, имеющих или получающих среднее профессиональное образование, профессионального обучения, применяемыми при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнение

работ) государственным (муниципальным) учреждением, утвержденными приказом Минпросвещения России от 20 ноября 2018 г. № 235 и включающими в том числе:

оплату труда педагогических работников образовательной организации, обеспечивающих функционирование Центров «IT-куб»;

приобретение достаточного объема основных средств и материальных запасов, в том числе расходных материалов, для обеспечения реализации образовательных программ в объеме, необходимом для непрерывной реализации образовательного процесса;

обеспечение текущей деятельности образовательной организации по обеспечению образовательного процесса.

При формировании бюджета субъекта Челябинской области на очередной год и плановый период предусматриваются бюджетные ассигнования в объеме, необходимом для финансового обеспечения функционирования Центров «IT-куб», в том числе с учетом соответствующей индексации.

Приложение  
к Концепции по созданию  
и функционированию  
в Кыштымском, Магнитогорском,  
Снежинском городских округах  
центров цифрового образования «IT-куб»

Показатели создания и функционирования  
центров цифрового образования «IT-куб»

№ п/п	Наименование индикатора/показателя	Минимальное значение в год открытия	Минимальное значение в последующие годы
1.	Численность детей в возрасте от 5 до 18 лет, обучающихся за счет средств соответствующего бюджета бюджетной системы, предоставляемых учредителем образовательной организации (бюджета субъекта Российской Федерации и (или) местных бюджетов), по дополнительным общеобразовательным программам на базе созданных Центров «IT-куб» (человек в год)	200	400
2.	Численность детей от 5 до 18 лет, принявших участие в проведенных на базе Центров «IT-куб» мероприятиях (в том числе дистанционных), тематика которых соответствует направлениям деятельности Центров «IT-куб» (человек в год)	750	1500
3.	Количество проведенных на базе Центров «IT-куб» проектных олимпиад, хакатонов и других мероприятий, соответствующих направлениям деятельности Центров «IT-куб» (единиц в год)	3	6
4.	Количество реализуемых дополнительных общеобразовательных программ	6	6
5.	Количество общеобразовательных организаций-партнеров, с которыми Центры «IT-куб» реализует сетевые образовательные программы в соответствии с договором о сетевой форме (единиц в год)	1	6
6.	Доля педагогических работников Центров «IT-куб», прошедших обучение по программам из реестра программ повышения квалификации федерального оператора (%)	100	100

УТВЕРЖДЕНА  
приказом Министерства образования  
и науки Челябинской области  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**Концепция  
по созданию и функционированию в Челябинском городском округе  
центра цифрового образования «IT-куб»**

**I. Обоснование потребности в реализации мероприятия о создании центра  
цифрового образования «IT-куб» в Челябинском городском округе**

Челябинск - седьмой в стране город - миллионник по численности населения, один из индустриальных лидеров страны, а также один из транспортно-логистических узлов, научно-образовательных, культурных и управленческих центров с развитой инфраструктурой и выгодным географическим положением.

Челябинск - город модернизирующихся производств и внедрения передовых технологий в производственный процесс. Город, создающий инновационные рабочие места и запрос на уникальные кадры, имеющий задел к переходу к шестому технологическому укладу.

В Челябинске эффективно развивается применение новых технологий в металлургии, машиностроении и энергетике, производстве электронного оборудования и измерительной техники (Челябинский трубопрокатный завод, Конар, Метран, Планар, Полет, Интерсвязь и другие). Современные тенденции в развитии данных отраслей связаны с внедрением аддитивных технологий, роботизацией и автоматизацией производства, разработками новых конструкционных материалов, использованием цифровых технологий в сфере управления и логистики.

Социально-экономические характеристики города относят его к опорным территориям страны, имеющим высокий инвестиционный, инновационный и интеллектуальный потенциал и опыт реализации масштабных проектов мирового, федерального и регионального значения.

Согласно Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года Челябинск включен в перечень перспективных крупных центров экономического роста Российской Федерации – городов, образующих крупнейшие городские агломерации, и в перечень перспективных центров экономического роста, в которых сложились условия для формирования научно-образовательных центров мирового уровня.

В период четвертой индустриальной революции город располагает дополнительными возможностями для прорывного скачка в развитии за счет промышленного, технологического, интеллектуального потенциала, имеющейся предпринимательской и инновационной инициативы, группы технологических предпринимателей с опытом работы на мировом и российском рынке.

В настоящее время для Челябинска одними из перспективных сегментов становятся:

1) поэтапная глубокая модернизация технологических цепочек разделения труда на основе новых технологических решений с применением цифровых технологий и искусственного интеллекта (обрабатывающая промышленность, металлургия, новые материалы, строительные технологии, машиностроение, энергетика, информационно-измерительная техника, робототехника, биомедицина, информационно-коммуникационные технологии и прочие);

2) производственные территории нового качества, сочетающие в себе техническое и научное творчество, в следующих нишах для технологических предпринимателей: технополисы, инновационные научно-технологические центры, промышленные кластеры, инжиниринговые центры, центр компетенций, центр переподготовки/преобразования специалистов, комьюнити-центр.

В соответствии со стратегической целью Челябинск - город технологических, экологических и социокультурных инноваций, удобный для жизни, работы, отдыха и привлекательный для инвесторов и гостей.

Развитие наукоемких технологий, создание высокотехнологичных производств во многом зависит от притока в эту сферу талантливой молодежи, ориентированной на научную и инженерную деятельность. Человеческий капитал (творческие способности, научные знания и специализированные уникальные навыки) является источником повышения конкурентоспособности, развития инновационной экономики.

В связи с этим, одними из важных стратегических результатов развития города являются:

1. увеличение числа школьников, занимающихся по естественнонаучным и технологическим направлениям обучения;

2. преобразование Челябинска в федеральный центр технического творчества молодежи;

3. трансформация Челябинска в научно-образовательный центр мирового уровня;

4. увеличение количества высокотехнологичных компаний на территории города;

5. преобразование Челябинска в мощный индустриальный парк с высокотехнологичным производством.

Эти вызовы современности делают необходимым создание в системе общего и дополнительного образования Челябинска условий для включения обучающихся в исследовательскую и проектную деятельность, изучения ими естественных, физико-математических и технических наук. Одним из условий мы рассматриваем использование такой формы организации деятельности обучающихся, как центр цифрового образования «IT-куб», которая позволит эффективно формировать у школьников нужные компетенции и готовность к самореализации в сфере высоких технологий.

Открытие центра цифрового образования «IT-куб» на базе МБОУ «СОШ

№116 г. Челябинска» обусловлено рядом объективных обстоятельств.

МБОУ «СОШ №116 г. Челябинска» расположена в Тракторозаводском районе г. Челябинска. Социум школы - динамично развивающийся микрорайон Чурилово, в котором с середины 2000-х годов ведется активное жилищное строительство, развивается экономическая инфраструктура и сфера услуг, улучшается транспортная логистика. В результате численность жителей микрорайона стремительно растет. Среди новых жителей микрорайона много молодежи, в связи с чем значительно вырос контингент обучающихся в единственной школе микрорайона - МБОУ «СОШ №116 г. Челябинска» (с 689 человек в 2014 году до 4443 человек в 2021 году, прогнозируемая численность в 2022 году - 5200 человек). При этом МБОУ «СОШ №116 г. Челябинска» функционирует в формате «распределенной школы», поскольку образовательный процесс протекает в трех зданиях, находящихся на расстоянии друг от друга. Необходимость удовлетворять разнообразные образовательные потребности учащихся, обеспечивать повышение качества образования и рационализировать управленческие процессы в условиях растущей численности контингента побудили школу переводить процессы взаимодействия участников образовательных отношений в информационную плоскость.

С 2018 года школа получила статус региональной инновационной площадки по направлению «Информационная политика образовательной организации». Технической основой проекта стало партнерское соглашение с компанией Microsoft. В настоящее время МБОУ «СОШ №116 г. Челябинска» является одной из пятнадцати школ России - участниц глобального международного проекта Microsoft Showcase Schools.

Была разработана и внедрена целевая модель управления развитием информационно-коммуникационной инфраструктурой образовательной организации (см. Трапезникова Т.В., Каргаполова С.А. Информационно-коммуникационная инфраструктура образовательной организации как условие обеспечения качества образования в цифровой образовательной среде //Управление качеством образования. - 2020. - №5).

Результатом реализации инновационного проекта стало выстраивание в школе цифровой образовательной среды, основанной на использовании цифровых технологий в управлении и образовательном процессе, информационно-методическом сопровождении:

использование цифровых технологий в управлении школой (корпоративная почта, облачное хранилище, сервисы для совместной работы с документами, электронная проходная, электронный журнал и дневники, использование модуля МСОКО как автоматизированной системы мониторинга качества образования, ИС «Аттестация педагогических работников»);

использование внутренней платформы Офис365 для коммуникации участников образовательных отношений и совершенствования форм организации образовательного процесса (в том числе, использование дистанционных образовательных технологий при реализации основных образовательных программ, совместная работа педагогов и учащихся с

документами, презентациями, таблицами в урочной и внеурочной деятельности);

оснащение цифровыми средствами обучения (компьютерные классы, цифровые лаборатории, мультимедийное оборудование, комплекты устройств виртуальной и дополненной реальности, кабинеты робототехники и проектной деятельности, медиацентр, программное обеспечение, электронные формы учебной и художественной литературы через договоры с ЛитРес, НЭДБ, Российской корпорацией учебников и др.);

обеспечение доступа педагогов и учащихся к образовательным сервисам и платформам с верифицированным контентом, в том числе с оценочным инструментарием («Якласс», «Учи.ру»);

обеспечение доступа педагогических работников к образовательным сервисам и платформам для повышения квалификации и развития методической компетентности («Школа цифрового века», ИС «Образование», ЛЕКТА).

С 2018 года по настоящее время школа в статусе муниципальной инновационной и муниципальной опорной площадок участвует в реализации городских инновационных проектов: «Модуль МСОКО АИС СГО как средство управления качеством образования» (с 2018 г.), «Внедрение ФГОС СОО в опережающем режиме» (2017-2020 г., завершен), «Образовательная индустрия будущего» (с 2019 г.), «Технологические классы как фактор развития цифровой компетентности учащихся» (с 2021 г.), «Психолого-педагогические классы» (с 2021 г.), «Развитие социальной активности обучающихся образовательных организаций» (с 2021 г.).

Реализация мероприятий инновационной деятельности осуществляется совместно с партнерами в рамках договоров с ГБУ ДПО РЦОКИО, МБУ ДПО «Центр развития образования г. Челябинска», компанией Microsoft (в рамках программы Microsoft Showcase Schools), ООО «ЯКласс», корпорацией «Российский учебник» (в рамках использования ЭФУ), НЭБ и НЭДБ (в части обеспечения учащихся художественной литературой в электронных формах), МБОУ «Гимназия №48 г. Челябинска» (в части развития ШИБЦ), МАОУ «Лицей №77 г. Челябинска» (в части использования современных образовательных технологий и реализации научно-прикладных исследований), МАОУ «СОШ №104 г. Челябинска» (в части психолого-педагогического сопровождения образовательного процесса), ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет» и ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет» (в части реализации в сетевой форме дополнительных общеобразовательных программ).

Опыт реализации проектов административные и педагогические работники школы обобщают в публикациях, представляют на мероприятиях федерального, регионального и муниципального уровней: Московском международном салоне образования (2018 г.), Осенней сессии «Педагогическая Академия по технологиям Microsoft» (2018 г.), международных саммитах компании Microsoft в Москве и Таллине (октябрь-декабрь 2019 г.), Областном инструктивно-методическом совещании, посвященном вопросам организации



обучения школьников с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (2020 г.), Презентационных проектах «День образовательной агломерации» в Верхнем Уфалее (2019 г.), Карабаше (2020 г.) и Челябинске (2021 г.), Областной тренд-сессии общего образования «Формирование информационно-управленческой культуры педагога как важнейшее условие цифровой трансформации образования» (2020 г.), Областной тренд-сессии «Стажировки как площадки мотивации непрерывного профессионального развития педагогов по компетенциям оценки качества образования, информационно-управленческой культуры и цифровой трансформации» (2021 г.), Межрегиональном образовательном форуме «Современная цифровая образовательная среда: новые возможности школы» (2019 г.), Городских августовских конференциях работников образования города Челябинска (2019 г., 2021 г.), городском практическом семинаре «Электронная школа» (2018 г.), городских семинарах «Современные подходы к оценке качества образования в ООО на основе модуля МСОКО АИС СГО» (2019 г.), «Совершенствование внутренней системы оценки качества образования общеобразовательной организации на основе ресурсов модуля МСОКО АИС СГО: управленческий аспект» (2020 г.), «Система средневзвешенного оценивания предметных результатов учащихся как фактор совершенствования оценочной деятельности педагога» (2021 г.).

С 2020 года педагоги школы проводят обучение административных и педагогических работников образовательных организаций Челябинской области в рамках реализации стажировочной части программ повышения квалификации ГБУ ДПО РЦОКИО «Формирование информационно-управленческой культуры руководителя», «Формирование информационно-управленческой культуры педагога», с 2021 года – по программе «Проектирование урока в цифровой образовательной среде». Совместно с МБУ ДПО «Центр развития образования г. Челябинска» в августе 2021 года была проведена стажировка для работников муниципальной системы образования по теме «Образовательные технологии Microsoft в профессиональной деятельности педагога».

Деятельность школы освещается областными СМИ: «Это Челябинск. Школа 116» (31 канал), «Челябинские школы освоили цифровые технологии» (ОТВ), «Южноуральским школьникам объяснили, как обезопасить себя в сети» (31 канал), «А.Текслер, Е.Шмелева Посетили школу №116» (Первое областное телевидение).

Таким образом, в МБОУ «СОШ №116 г. Челябинска» накоплен богатый опыт реализации масштабных инновационных проектов, представления и распространения передового опыта в сфере цифровой трансформации образования.

Открытие центра цифрового образования «IT-куб» на базе МБОУ «СОШ №116 г. Челябинска» в совокупности с реализацией проектов школы окажет синергетический эффект на формирование цифровой компетентности учащихся школы и всего городского округа, будет содействовать их личностной

самореализации и профессиональному самоопределению в сфере высоких технологий.

## II. Организационно-правовая форма создаваемого центра цифрового образования «IT-куб» в Челябинском городском округе

Региональным координатором реализации проекта создания центра цифрового образования «IT-куб» является Министерство образования и науки Челябинской области.

Центр цифрового образования детей «IT-куб» будет создаваться как структурное подразделение муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №116 г. Челябинска».

## III. Описание площадки центра цифрового образования «IT-куб» Челябинского городского округа

Центр цифрового образования детей «IT-куб» (далее - Центр «IT-куб») будет располагаться на втором и третьем этажах 3 корпуса муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 116 г. Челябинска, расположенного по адресу 454079, г. Челябинск, ул. Конструктора Духова д.8 с отдельным входом.

Общая площадь Центра составит - 869,9 кв.м.

Функциональные зоны Центра:

1. Кубы - лабораторные и образовательные пространства:

- Программирование на Python - 76,4 кв.м.;

- Мобильная разработка/Основы алгоритмики - 86 кв.м.;

- Программирование роботов - 80,5 кв.м.;

- Разработка VR/AR-приложений/Системное администрирование - 85,9 кв.м.;

- Лекторий - 86,02 кв.м.;

- Коворкинг - зона (шахматная гостиная) - 88,48 кв.м.

Рекомендуемые функциональные зоны:

2. Технические помещения Центра:

- серверная - 18,5 кв.м.;

- гардероб - 38,0 кв.м.

МБОУ «СОШ № 116 г. Челябинска является самой большой образовательной организацией города Челябинска состоящая из трех отдельно стоящих зданий. Здание, где расположится Центр, запущено в эксплуатацию - декабрь 2019 года. В новом здании проводятся мероприятия городского и регионального масштаба. Наличие специального современного оборудования позволяет добавить к учебному процессу многочисленные факультативы. Школа уже завоевала статус цифрового образовательного центра с различными направлениями в области цифрового образования.

В МБОУ «СОШ № 116 г. Челябинска» используются современные подходы для развития эффективных механизмов ранней профориентации при осуществлении обучающимися выбора будущей профессии и построения траектории собственного развития. Для этого в школе создана целостная система дополнительного образования по популярным и востребованным направлениям: технологическое направление (токарный станки по металлу, электролобзики); программирование роботов (современные конструкторы, 3-d принтеры, квадрокоптеры; научно-техническое направление (цифровые микроскопы, цифровые лаборатории).

Здание МБОУ «СОШ № 116 г. Челябинска находится на территории нового жилого комплекса «Яблочный», район Чурилово Тракторозаводского района.

За последние 15 лет в микрорайоне Чурилово активно ведется строительство многоэтажных жилых домов. Общая численность проживающих составляет более 20000 человек. За это время решены многие социальные вопросы: построены 2 здания современной школы, 5 детских садов, спортивный комплекс «Альтер-спорт» и др.

Площадка, предназначенная для Центра «IT-куб», обладает достаточными условиями транспортной доступности для участников образовательного процесса Тракторозаводского района (район Чурилово), Центрального района, Ленинского района города Челябинска.

Здание находится в круглогодичной эксплуатации, отапливается, регулярно проводятся ремонтные работы для поддержания его в технически пригодном состоянии с точки зрения нормативов, СанПиН и СП.

Для подготовки здания к нуждам Центра «IT-куб» необходимо проведение ремонтных работ в соответствии с требованиями СанПиН и СП, указанных в конкурсной документации.

Все вышперечисленное обуславливает доступность образовательного процесса всем категориям обучающихся, независимо от их места проживания.

Приложение  
к Концепции по созданию  
и функционированию в Челябинском  
городском округе центра цифрового  
образования «IT-куб»

Показатели создания и функционирования  
центра цифрового образования «IT-куб»

№ п/п	Наименование индикатора/показателя	Минимальное значение в год открытия	Минимальное значение в последующие годы
1.	Численность детей в возрасте от 5 до 18 лет, обучающихся за счет средств соответствующего бюджета бюджетной системы, предоставляемых учредителем образовательной организации (бюджета субъекта Российской Федерации и (или) местных бюджетов), по дополнительным общеобразовательным программам на базе созданного Центра «IT-куб» (человек в год)	200	400
2.	Численность детей от 5 до 18 лет, принявших участие в проведенных на базе Центра «IT-куб» мероприятиях (в том числе дистанционных), тематика которых соответствует направлениям деятельности Центра «IT-куб» (человек в год)	750	1500
3.	Количество проведенных на базе Центра «IT-куб» проектных олимпиад, хакатонов и других мероприятий, соответствующих направлениям деятельности Центра «IT-куб» (единиц в год)	3	6
4.	Количество реализуемых дополнительных общеобразовательных программ	6	6
5.	Количество общеобразовательных организаций-партнеров, с которыми Центр «IT-куб» реализует сетевые образовательные программы в соответствии с договором о сетевой форме (единиц в год)	1	6
6.	Доля педагогических работников Центра «IT-куб», прошедших обучение по программам из реестра программ повышения квалификации федерального оператора (%)	100	100