

**Департамент образования Ямало-Ненецкого автономного округа  
Государственное автономное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
Ямало-Ненецкого автономного округа  
«Региональный институт развития образования»**

*Кафедра управления развитием общего образования*

**Методические рекомендации  
по организации изучения  
предметной области «Технология»  
с использованием сетевых форм обучения**

г. Салехард  
2020

Данное пособие содержит рекомендации по организации сетевых форм обучения в предметной области «Технология» на базе научных организаций, предприятиях реального сектора экономики, организаций дополнительного образования (центров технологической поддержки образования, детских технопарков, включая сеть детских технопарков «Кванториум», центров молодежного инновационного творчества (ЦМИТ), специализированных центров компетенций. Показана методика телекоммуникационных проектов как сетевая форма проектной деятельности.

Адресовано учителям технологии и преподавателям предметных областей имеющих практикоориентированную направленность

**Составитель: Нагибин Н.И.**, методист кафедры управления развитием общего образования ГАУ ДПО ЯНАО «РИРО», к.п.н.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Принципы и условия реализации образовательных программ в сетевой форме.....	6
Организационное и материально-техническое обеспечение реализации образовательных программ в сетевой форме.....	6
Общие требования к формам и методам обучения, а также к совместным образовательным программам, реализуемым в сетевой форме.....	7
Принципы реализации мероприятий по обновлению материально-технической базы ЦОС.....	8
Организации образовательного процесса в центре «Точка роста».....	10
Организация образовательного процесса в технопарках.....	12
Особенности реализации дополнительных общеобразовательных программ в рамках сетевой формы реализации предметной области «Технология».....	14
Организация образовательного процесса в центрах цифрового образования детей «IT-куб».....	15
Организация образовательного процесса в центрах дополнительного образования детей, реализующих дополнительные общеобразовательные программы, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования.....	16
Телекоммуникационные проекты как сетевая форма организации дистанционного обучения.....	18
Проектирование различных форматов сетевого взаимодействия с СПО...	24
Библиографический список .....	25

## **Введение**

Возможность реализации основных общеобразовательных и дополнительных общеобразовательных программ (далее – образовательные программы) в сетевой форме установлена частью 1 статьи 13 и статьей 15 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»).

Согласно статье 15 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», под сетевой формой реализации образовательных программ понимается организация обучения с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в том числе иностранных, а также, при необходимости, с использованием ресурсов иных организаций.

В реализации образовательных программ с использованием сетевой формы наряду с организациями, осуществляющими образовательную деятельность, также могут участвовать научные организации, медицинские организации, организации культуры, физкультурно-спортивные и иные организации, обладающие ресурсами, необходимыми для осуществления обучения, проведения учебной и производственной практики и осуществления иных видов учебной деятельности, предусмотренных соответствующей образовательной программой.

Актуальность сетевого взаимодействия общеобразовательных организаций, организаций дополнительного образования и иных организаций, имеющих высокооснащенные ученико-места, в том числе детских технопарков «Кванториум», обусловлена проведенной в 2018 г. инвентаризацией ресурсов организаций дополнительного образования детей в 20 субъектах Российской Федерации. Эффективность использования имеющихся материально-технических и инфраструктурных ресурсов организаций может быть повышена путем более активного использования системы сетевого взаимодействия между организациями.

Также приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 10 июня 2019 г. № 286 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным

общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015» внесены изменения в Порядок, предусматривающие возможность реализации образовательными организациями образовательных программ посредством сетевой формы с привлечением ресурсов организаций, обладающих соответствующим оборудованием, материально-техническим, кадровым и финансовым обеспечением по обязательным учебным предметам предметной области «Технология» и других предметных областей.

Организация сетевой формы реализации образовательных программ направлена на решение ряда целей и задач, стоящих перед современной системой образования, таких как:

- повышение качества образования с учетом возможности использования как инновационного оборудования и другого материально-технического, инфраструктурного обеспечения организаций – сетевого взаимодействия, так и высококвалифицированного кадрового состава;
- улучшение образовательных результатов обучающихся;
- повышение эффективности использования имеющихся материально-технических и кадровых ресурсов как образовательных, так и иных организаций – участников сетевого взаимодействия;
- рациональное использование финансовых средств за счет объединения нескольких организаций над решением общей цели и задачи, отвечающей интересам всех участников взаимодействия;
- повышение вариативности образовательных программ, в том числе дополнительных общеобразовательных программ;
- формирование системы кадрового обеспечения организаций – участников сетевого взаимодействия, включающей непрерывное повышение профессионального мастерства педагогических работников.

При реализации образовательных программ в сетевой форме общеобразовательная организация обеспечивает размещение на своем официальном сайте информации об образовательных программах, реализуемых в сетевой форме (отдельных учебных предметах предметных областей), и организациях-партнерах с приложением соответствующих договоров о сетевой форме реализации образовательных программ.

Настоящие методические рекомендации направлены на совершенствование взаимодействия организаций – участников сетевого взаимодействия при совместной реализации образовательных программ путем утверждения образовательных программ, в том числе по обязательным учебным предметам предметной области «Технология» и (или) других предметных областей в целях обеспечения практико-ориентированности образовательных программ.

Правоотношения организаций – участников сетевого взаимодействия при использовании ресурсов (инфраструктурных, материально-технических, и интеллектуальных) оформляются путем заключения договоров,

соглашений, контрактов, трудовых договоров в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации, Трудовым кодексом Российской Федерации соответственно. Разъяснения по данным вариантам сетевого взаимодействия даны в письме Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 августа 2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях».

## **Принципы и условия реализации образовательных программ в сетевой форме**

Реализация образовательных программ в сетевой форме основана на следующих принципах:

- кооперация инфраструктурных, материально-технических, кадровых и интеллектуальных ресурсов в целях эффективной реализации и доступности образовательных программ;
- построение образовательного процесса, используя лучшие практики общего образования, дополнительного и профессионального образования;
- вовлечение в образовательный процесс сообщества экспертов и специалистов, сфера деятельности которых связана с соответствующей предметной областью и обладающих необходимым уровнем навыков и компетенций.

Эффективная реализация образовательных программ в сетевой форме возможна при создании способствующих выстраиванию требуемого взаимодействия между общеобразовательными организациями и организациями- партнерами следующих условий:

- организационные и материально-технические;
- финансовые;
- нормативно-правовые;
- кадровые.

Настоящие рекомендации направлены на установление современных требований к методам и формам обучения, а также регулирование утверждения совместной образовательной программы организациями, участвующими в сетевом взаимодействии.

## **Организационное и материально-техническое обеспечение реализации образовательных программ в сетевой форме**

Для выстраивания эффективной модели реализации образовательных программ в сетевой форме органам местного самоуправления, осуществляющим управление в сфере образования, рекомендуется:

- провести анализ деятельности общеобразовательных организаций на предмет оснащенности и достаточности инфраструктурных, материально-технических, кадровых и иных ресурсов, в том числе в части организации

образовательной деятельности по предметной области «Технология». При данном анализе также учитываются территориальные и демографические особенности муниципального образования (места нахождения населенных пунктов, число обучающихся, логистическая доступность и другие). Данные мероприятия могут быть реализованы органами местного самоуправления, осуществляющим управление в сфере образования совместно с общеобразовательными организациями для более эффективной и объективной оценки имеющихся ресурсов. По итогам проведения указанного анализа составляется «карта дефицитов потребностей» общеобразовательных организаций;

- провести инвентаризацию имеющихся в субъекте Российской Федерации инфраструктурных, материально-технических, кадровых и иных ресурсов;

- определить содержательные приоритетные направленности образовательных программ, планируемых к реализации в сетевой форме исходя из потребностей и стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации;

- с учетом проведенного анализа и инвентаризации определить (актуализировать) план мероприятий по достижению результата регионального

### **Общие требования к формам и методам обучения, а также к совместным образовательным программам, реализуемым в сетевой форме**

При реализации образовательных программ в сетевой форме рекомендуется использовать новые и наиболее эффективные формы и методы обучения, например:

- развитие гибких компетенций, таких как командная работа, креативное и критическое мышление, выработка коммуникативных навыков, а также навыков проектной деятельности в рамках реализуемых программ;

- интенсивный курс занятий, предусматривающий глубокое погружение в проектную командную деятельность (например, на базе детских технопарков «Кванториум» либо на других высокооснащенных площадках – один день в неделю в течение 3 месяцев в рамках основной общеобразовательной программы предметной области «Технология» в объеме не менее 68 часов);

- целевая группа обучающихся: 5-9 класс (данный выбор объясняется возрастными особенностями: сформированность аналитико-рефлексивных навыков, высокий уровень поисковой активности, командного взаимодействия, а также возможность проведения серии профпроб);

- варианты и принципы формирования проектных команд обучающихся, например: деление класса на два профильных направления с последующей разбивкой на малые проектные группы по 3-7 человек; команды могут быть разновозрастными для обеспечения преемственности и

по интересам и прочее;

- оценка результатов освоения программы происходит путем защиты проектов в групповом формате.

Основные общеобразовательные программы и дополнительные общеобразовательные программы по предметным областям «Математика и информатика», «Естественнонаучные предметы», «Естественные науки», «Технология», реализуемые в сетевой форме, должны быть направлены на получение обучающимися знаний, умений, навыков, компетенций, востребованных технологиями и рынками, описанными в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации.

В учебном плане совместной образовательной программы указываются организации-партнеры, ответственные за конкретные модули (дисциплины, циклы дисциплин).

Организация осуществляет набор обучающихся, осваивающих образовательную программу в сетевой форме, координирует мероприятия по реализации программы, контролирует выполнение учебного плана, организует итоговую аттестацию.

Совместная образовательная программа может содержать следующие разделы:

- актуальность и новизну программы;
- теоретические идеи и практическую значимость;
- отличительные особенности;
- цели и задачи образовательной программы;
- основные формы и методы;
- прогнозируемые результаты;
- механизм оценки образовательных результатов;
- формы подведения итогов реализации программы;
- организационно-педагогические условия реализации программы;
- режим занятий;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- содержание программы;
- методическое обеспечение;
- материально-техническое обеспечение;
- список рекомендуемой литературы.

### **Принципы реализации мероприятий по обновлению материально-технической базы ЦОС**

Целевая модель цифровой образовательной среды (далее – целевая модель ЦОС) утверждена приказом Минпросвещения России от 2 декабря 2019 г. № 649 и предусматривает реализацию мероприятий по развитию материально-технической базы, информационно-телекоммуникационной инфраструктуры образовательных организаций.



Развитие материально-технической базы, информационно-технологической и коммуникационной инфраструктуры образовательных организаций направлено на внедрение целевой модели ЦОС и включает следующие мероприятия:

- обеспечение образовательных организаций высокоскоростным доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет со скоростью не менее 100 Мб/с для городской местности и не менее 50 Мб/с для сельской местности и оплата гарантированного трафика;

- создание и модернизация информационно-телекоммуникационной инфраструктуры образовательных организаций, структурированных кабельных систем и локальных вычислительных сетей, системы контроля и учета доступа, видеонаблюдения на объектах образовательных организаций, направленных на обеспечение мер комплексной безопасности и осуществления образовательного процесса;

- оснащение образовательных организаций средствами вычислительной техники, программным обеспечением и презентационным оборудованием.

Обеспечение высокоскоростным доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, а также создание и модернизация информационно-телекоммуникационной инфраструктуры образовательных организаций осуществляется в соответствии с требованиями к услугам связи, определяемыми Минкомсвязи России по согласованию с Минпросвещения России, в рамках реализации федерального проекта «Информационная инфраструктура» национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации».

Оснащение общеобразовательных организаций и профессиональных образовательных организаций средствами вычислительной техники, программным обеспечением и презентационным оборудованием осуществляется субъектами Российской Федерации (органами местного самоуправления) за счет средств консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации, а также за счет средств федерального бюджета, предусмотренных на софинансирование расходных обязательств субъектов Российской Федерации в рамках реализации федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование».

При реализации мероприятий по обновлению материально-технической базы ЦОС необходимо учитывать следующие принципы:

- обеспечение технологической связанности оборудования и средств обучения и воспитания с федеральными, региональными (муниципальными) информационными ресурсами и сервисами, в том числе федеральной информационно-сервисной платформой цифровой образовательной среды;

- обеспечение полного и эффективного использования закупаемой материальной технической базы, в том числе ее использование (включая перемещение внутри образовательной организации) для различных предметных областей, урочной и внеурочной деятельности, мероприятий

(олимпиад) и других целей;

- обеспечение педагогических работников и других сотрудников образовательной организации современными и актуальными цифровыми возможностями, в том числе в целях обеспечения автоматизации их деятельности, снижения административной нагрузки, а также обеспечения возможностей для дистанционного развития профессионального мастерства.

### **Организации образовательного процесса в центре «Точка роста»**

С учетом необходимости формирования единых организационных и методических условий реализации мероприятий настоящими методическими рекомендациями определяется, что создание (обновление) материально-технической базы общеобразовательных организаций для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей проводится в форме создания и функционирования Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» (далее – Центр «Точка роста»).

Центры «Точка роста» создаются как структурные подразделения общеобразовательных организаций, осуществляющих образовательную деятельность по основным и дополнительным общеобразовательным программам в целях формирования современных компетенций и навыков у обучающихся, в том числе по учебным предметам «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности» и предметной области «Технология», а также повышения качества и доступности образования вне зависимости от местонахождения образовательной организации.

Целями деятельности Центров «Точка роста» являются:

- создание условий для внедрения на уровнях начального общего, основного общего и (или) среднего общего образования новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей;

- обновление содержания и совершенствование методов обучения по учебным предметам «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности» и предметной области «Технология».

Задачами деятельности Центров «Точка роста» является охват на обновленной материально-технической базе общеобразовательной организации контингента обучающихся, осваивающих основные общеобразовательные программы по учебным предметам «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности» и предметной области «Технология», а также обеспечение охвата обучающихся общеобразовательной организации дополнительными общеобразовательными программами цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в формате проектной деятельности

во внеурочное время, в том числе с использованием дистанционных форм обучения и сетевой формы реализации образовательных программ с учетом достижения рекомендуемых минимальных индикаторов и показателей.

С учетом необходимости обеспечения максимального вовлечения обучающихся, педагогических и иных работников, родительской общественности в освоение программ по цифровым, естественнонаучным, техническим и гуманитарным направлениям рекомендуется обеспечивать использование инфраструктуры Центра «Точка роста» как общественного пространства для развития общекультурных компетенций и цифровой грамотности населения, шахматного образования, проектной деятельности, творческой, социальной самореализации детей, педагогов, родительской общественности во внеурочное время, в том числе с учетом территориальных, экономических, культурных и других особенностей конкретной территории, на которой располагается Центр «Точка роста», в части содержания и направленностей образовательных программ (проектов), перечня мероприятий, проводимых Центром «Точка роста», режима работы общеобразовательной организации и других аспектов деятельности Центра «Точка роста».

*Основными видами деятельности Центров «Точка роста» являются:*

- реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности» и предметной области «Технология», в том числе обеспечение внедрения обновленного содержания и методов обучения по основным общеобразовательным программам в рамках федерального проекта;
- разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей, а также иных программ в рамках внеурочной деятельности обучающихся, в том числе в каникулярный период;
- создание, апробация и внедрение моделей равного доступа к современным общеобразовательным программам цифрового и гуманитарного профилей обучающихся иных населенных пунктов сельских территорий;
- реализация и участие в реализации образовательных программ основного общего образования в сетевой форме;
- организация внеурочной деятельности в каникулярный период, разработка соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными организациями, осуществляющими организацию отдыха и оздоровления обучающихся в каникулярное время;
- содействие развитию шахматного образования;
- вовлечение обучающихся и педагогических работников в проектную деятельность;
- реализация мер по непрерывному развитию педагогических работников и управленческих кадров, включая повышение квалификации

руководителей и педагогических работников Центра «Точка роста», реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы;

- реализация мероприятий по информированию и просвещению населения в области цифровых и гуманитарных технологий;
- содействие созданию и развитию общественного движения школьников, направленного на личностное развитие, повышение их социальной активности и мотивации к творческой деятельности.

Методическое обеспечение для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ по учебным предметам «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности» и предметной области «Технология», а также внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ на базе Центров «Точка роста», осуществляется Федеральным оператором.

Центром «Точка роста» обеспечивается утверждение образовательных программ (внесение в них изменений) на основе предоставляемых Федеральным оператором методических материалов.

Общие подходы и требования к содержанию образовательных программ по предметной области «Технология», реализуемых на базе Центра «Точка роста», определяются методическими рекомендациями по реализации концепции преподавания предметной области «Технология», утвержденными Минпросвещения России от 1 ноября 2019 г. №Р-109, а также методическими материалами Федерального оператора и иными документами.

### **Организация образовательного процесса в технопарках**

Образовательная деятельность мобильного технопарка осуществляется в рамках реализации дополнительных общеобразовательных программ для детей. При этом реализация указанных программ осуществляется по двум направлениям:

- реализация основных общеобразовательных программ в рамках сетевой формы реализации предметной области «Технология» совместно с общеобразовательной организацией, входящей в агломерацию;
- реализация дополнительных общеобразовательных программ, в том числе в рамках внеурочной и внешкольной деятельности.

Кроме того, на базе мобильного технопарка рекомендуется проводить мероприятия, направленные на развитие профессионального мастерства педагогических работников общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах, путем проведения стажировок, мастер-классов и других образовательных мероприятий.

Обязательными направлениями образовательных программ являются:

- «Виртуальная и дополненная реальность (УК/А11)»/«Информационные технологии (ИТ)»;
- «Геоинформационные технологии (Гео)»/«Аэротехнологии (Аэро)»;

- «Промышленная робототехника (ПромРобо)»/«Промышленный дизайн (Промдизайн)»;

- «Хайтек».

Все вышеуказанные направления комплексные и являются обязательными для каждого мобильного технопарка. Создание мобильного технопарка по отдельным направлениям образовательных программ не допускается.

Перечень направлений образовательных программ может дополняться Федеральным оператором.

Детским технопарком «Кванториум», на базе которого размещается мобильный технопарк, обеспечивается утверждение образовательных программ на основе предоставляемых Федеральным оператором методических материалов по каждому направлению.

Основным форматом образовательной деятельности в мобильном технопарке является проектная деятельность в группах детей. Групповая деятельность возможна в малых группах в зависимости от реализуемых образовательных проектов.

При наборе обучающихся в группы необходимо учитывать возрастные требования к реализуемым образовательным программам.

Результатом образовательной деятельности обучающегося должна быть презентация результатов проекта (публичное выступление).

Минимальная длительность образовательной программы, реализуемой в мобильном технопарке, определяется методическими материалами Федерального оператора и составляет не менее 36 академических часов.

Минимальная длительность образовательных программ по предметной области «Технология», реализуемых в мобильном технопарке, определяется методическими рекомендациями по реализации концепции преподавания предметной области «Технология», утвержденными распоряжением Минпросвещения России от 1 ноября 2019 г. №Р-109, а также утвержденными образовательными программами общеобразовательной организации.

Один мобильный технопарк в течение учебного года (в период с сентября по май) осуществляет работу на базе шести агломераций (групп городов и поселений), объединяющих образовательные организации. Мобильный технопарк осуществляет работу на базе одной агломерации на протяжении не менее 12 календарных дней, с понедельника по пятницу или субботу при условии установленной пятидневной или шестидневной учебной недели соответственно.

В период с июня по август мобильный технопарк участвует в реализации инженерных и профильных тематических смен и иных мероприятий, проводимых в субъекте Российской Федерации.

Во время учебного процесса по основным общеобразовательным программам (первая половина дня) на базе мобильного технопарка реализуются в сетевой форме программы по предметной области

«Технология», во остальное время – дополнительные общеразвивающие программы естественнонаучной и технической направленностей.

Целевой аудиторией мобильных технопарков являются обучающиеся 5-11 классов. Образовательные программы реализуются с использованием оборудования мобильного технопарка в период его нахождения в агломерации; с использованием оборудования и средств обучения общеобразовательных организаций – в остальное время.

Рекомендуемое расписание занятий в период нахождения мобильного технопарка в агломерации включает не менее шести уроков по предметной области «Технология» (6 академических часов) с учетом требований СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189.

### **Особенности реализации дополнительных общеобразовательных программ в рамках сетевой формы реализации предметной области «Технология»**

Общие положения о порядке реализации образовательных программ в сетевой форме установлены частью 1 статьи 13 и статьей 15 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015 утвержден Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования (далее – Порядок), который регулирует организацию и осуществление образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, в том числе в сетевой форме. Дополнительно Министерством просвещения Российской Федерации разработаны и направлены письмом от 28 июня 2019 г. № МР-81/02вн методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме.

Пунктом 12 Порядка устанавливается, что для обновления и совершенствования содержания и методов обучения по обязательным учебным предметам предметной области «Технология» и других предметных областей с учетом Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (Указ Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 «О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации») общеобразовательные программы могут реализовываться

образовательными организациями посредством сетевой формы с привлечением ресурсов организаций, обладающих соответствующим оборудованием, материально-техническим, кадровым и финансовым обеспечением, к которым в том числе относится мобильный технопарк.

Разрабатываемые и реализуемые образовательные программы должны соответствовать федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897, федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413, федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2014 г. № 1598.

Вопросы зачета общеобразовательной организацией результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях регулируются пунктом 7 части 1 статьи 34 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», в соответствии с которым зачет проводится организацией, осуществляющей образовательную деятельность, в установленном ею порядке результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность.

### **Организация образовательного процесса в центрах цифрового образования детей «IT-куб»**

Целью создания Центров «IT-куб» и «IT-куб» является создание среды, обеспечивающей ускоренное освоение обучающимися актуальных и востребованных знаний, навыков и компетенций в сфере информационных и коммуникационных технологий, в том числе за счёт создания образовательной инфраструктуры.

Организационно-техническое, методическое и информационное сопровождение создания в субъектах Российской Федерации Центров осуществляет федеральное государственное автономное учреждение «Фонд новых форм развития образования», являющееся частью ведомственного проектного офиса национального проекта «Образование» (далее – Федеральный оператор).

Обязательными направлениями образовательных программ («кубами») являются:

- «Программирование на Python»;
- «Мобильная разработка»;
- «Разработка VR/AR-приложений».

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

- «Системное администрирование»;
- «Программирование на Java»;
- «Кибергигиена и работа с большими данными»;
- «Основы алгоритмики и логики»;
- «Программирование роботов».

Перечень вариативных направлений образовательных программ может дополняться Федеральным оператором.

Региональный координатор определяет перечень образовательных программ Центра из трёх обязательных программ и не менее трёх вариативных программ.

Региональный координатор и (или) Центр вправе инициировать новое направление образовательных программ с учётом специфики субъекта Российской Федерации. При этом реализация образовательной программы в рамках такого направления возможна после разработки и согласования образовательной программы с Федеральным оператором, но не позже чем за три месяца до начала образовательного процесса в Центре.

Центром обеспечивается утверждение образовательных программ в соответствии с выбранными направлениями на основе предоставляемых Федеральным оператором методических материалов («тулkitов») по каждому направлению.

При наборе обучающихся в группы необходимо учитывать возрастные требования к реализуемым образовательным программам Центра, указываемые в методических материалах («тулkitах»).

Основной формой работы в Центре является индивидуальная деятельность. Групповая деятельность возможна в малых группах в зависимости от реализуемых образовательных проектов.

Минимальная длительность образовательной программы, реализуемой в Центре, определяется методическими материалами («тулkitами»), но составляет не менее 72-х академических часов.

Методическая поддержка реализации образовательных программ в Центрах осуществляется Федеральным оператором, в том числе на сайте в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» – [айтикуб.рф](http://айтикуб.рф).

### **Организация образовательного процесса в центрах дополнительного образования детей, реализующих дополнительные общеобразовательные программы, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования**

Дополнительные общеобразовательные программы реализуются Центром в формате следующих образовательных направлений:

«Детский университет» – дополнительные общеобразовательные программы для детей, обучающихся по программам основного общего



образования (5-9 классы) по приоритетным научным направлениям развития организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования, а также субъекта Российской Федерации, на территории которого она расположена.

«Малая академия» – дополнительные общеобразовательные программы для детей, обучающихся по программам среднего общего образования

(10-11 классы) и среднего профессионального образования – потенциальных абитуриентов, реализуемые по углубленным программам, соответствующим приоритетным направлениям Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации.

«Урок технологии», «Урок биологии», «Урок физики», «Урок химии», «Урок информатики» – дополнительные общеобразовательные программы, засчитываемые в рамках основной общеобразовательной программы в соответствии с пунктом 7 части 1 статьи 34 Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», и (или) части (модули) учебного предмета «Технология» («Биология», «Физика», «Химия» соответственно), реализуемого в сетевой форме с использованием инфраструктурных, материально-технических и кадровых ресурсов организации, осуществляющей образовательную деятельность по программам высшего образования, реализуемые на базе Центра.

«Педагог К-21» – дополнительные профессиональные программы для педагогических кадров и иных сотрудников системы общего и дополнительного образования детей субъекта Российской Федерации, реализуемые в целях обновления содержания и технологий преподавания учебных предметов, а также развития профессионального мастерства педагогических работников.

При реализации всех указанных направлений следует учитывать приоритетность реализации образовательных программ, соответствующих Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, обратив при этом особое внимание на развитие передовых геномных исследований и генетических технологий в Российской Федерации (Перечень поручений Президента Российской Федерации от 18 апреля 2018 г. №Пр-656 в целях реализации).

Основной формой работы в Центре является проектная деятельность в групповом (командном) режиме.

Региональный координатор и (или) Центр вправе инициировать новое направление образовательных программ с учетом специфики субъекта Российской Федерации.

При этом реализация образовательной программы в рамках такого направления возможна после разработки и согласования образовательной программы с Федеральным оператором, но не позже, чем за три месяца до начала образовательного процесса в Центре.

Центром обеспечивается утверждение образовательной организацией высшего образования образовательных программ в соответствии с выбранными направлениями на основе предоставляемых Федеральным оператором методических материалов («тулкитов») по каждому направлению.

При наборе обучающихся в группы необходимо учитывать возрастные требования к реализуемым образовательным программам Центра, указываемые в методических материалах.

Минимальная длительность образовательной программы, реализуемой в Центре, определяется методическими материалами, но составляет не менее 72-х академических часов.

Методическая поддержка реализации образовательных программ в Центрах осуществляется Федеральным оператором, в том числе на сайте Федерального оператора в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

### **Телекоммуникационные проекты как сетевая форма организации дистанционного обучения**

Наряду с «классическим» построением дистанционного курса, в практике дистанционного образования могут использоваться и телекоммуникационные проекты. В проектах обучаемые могут принимать участие в современных условиях – индивидуально, курируемой преподавателем. Деятельность обучаемых в рамках проектов наиболее эффективна, если ей предшествует определенный систематический учебный курс, подготавливающий школьника к участию в телекоммуникационном проекте.

Проект – это замысел, намерение, план создания какого-либо объекта, представленный в виде документа или другой материализованной форме. Бывают индивидуальные и групповые проекты. Курсовой проект, который вам предстоит выполнять по многим дисциплинам, представляет частный случай индивидуального проекта. Основные характеристики проекта (признаки) – временные ограничения, единичность, комплексность, новизна.

Учебное проектирование предполагает, с одной стороны, использование разнообразных методов, средств обучения, а с другой – интегрирование знаний, умений из различных областей науки, техники, творческих областей. Результаты выполненных проектов должны быть, что называется, «освязаемыми», т. е. если это теоретическая проблема, то дается конкретное ее решение, если практическая – конкретный результат, готовый к внедрению. Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся – индивидуальную, которую они выполняют в течение определенного отрезка времени.

*Типы проектов в дистанционном образовании (Е.С. Полат)*

Исследовательские	Такие проекты полностью подчинены логике исследования и имеют структуру, приближенную или полностью совпадающую с научным исследованием. Для таких проектов характерно наличие четко поставленных актуальных и значимых для участников целей, продуманной и обоснованной структуры, широкого использования арсенала методов исследования, использования научных методов обработки и оформления результатов. При этом принцип доступности и содержания методов исследования ставится во главу угла. Тематика исследовательских проектов должна отражать наиболее актуальные проблемы развития предметной области, учитывать их значимость для развития исследовательских навыков школьников.
Игровые	В таких проектах главным содержанием становится ролевая игра, когда участники принимают на себя определенные роли для деловой имитации и разрешения вымышленных или реально существующих профессиональных ситуаций. Игровые проекты, на наш взгляд, должны предваряться участием школьников в исследовательских проектах с целью глубокого освоения фактического материала, являющегося основой для проведения ролевых игр.
Практико-ориентированные	Имеют четко обозначенный результат, решение какой-то проблемы, проект ориентированы на интересы самих участников. Особенность данного типа проектов состоит в предварительной постановке четкого, значимого для школьника, имеющего практическое значение результата. Разработка и проведение данного типа проекта требует детальности в проработке структуры, определении функций участников, промежуточных и конечных результатов. Для данного типа проектов характерен более жесткий контроль со стороны координатора и автора проекта.
Творческие	Их особенность заключается в том, что они не имеют заранее определенной и детально проработанной структуры. В творческом проекте преподаватель (координатор) определяет лишь общие параметры и указывает оптимальные пути решения задач. Необходимым условием творческих проектов является четкая постановка планируемого результата, значимого для школьников. Специфика такого проекта предполагает интенсивную работу учащихся с первоисточниками, с документами и материалами, зачастую противоречивыми, не содержащими готовых ответов. Творческие проекты стимулируют максимальную активизацию познавательной активности обучаемых, способствуют эффективной выработке

	навыков и умений работы с документами и материалами, умений анализировать их, делать выводы и обобщения.
Информационные	Этот тип направлен на сбор информации о каком-то объекте, явлении, на ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение фактов. Структура представляет собой предмет информационного поиска, поэтапность поиска, аналитическая работа над собранными фактами, выводы и планируемый результат.

### *Методика организации телекоммуникационных проектов*

Особое место в проектной деятельности дистанционного образования занимают телекоммуникационные проекты, которые предоставляют возможность не только передавать ученикам сумму тех или иных знаний, но и научить приобретать эти знания самостоятельно с помощью огромных возможностей глобальной компьютерной сети Интернет. Уметь пользоваться приобретенными знаниями для решения новых познавательных и практических задач, помогают осознать культурные различия и воспитывать чувство принадлежности к единой мировой общности.

Важной характеристикой такого рода проектов является то, они по своей сути являются межпредметными, а решение проблемы, которая заложена в каком-либо проекте, всегда требует интегрированных знаний.

*Под учебным телекоммуникационным проектом понимается (Е.С. Полат) совместная учебно-познавательная, исследовательская, творческая или игровая деятельность учащихся-партнеров, организованная на основе компьютерной телекоммуникации, имеющая общую проблему, цель, согласованные методы, способы деятельности, направленные на достижение совместного результата деятельности.*

Основными целями выполнения телекоммуникационных проектов для школьников являются:

- получение навыков использования Интернет для поиска и отбора информации
- применение компьютерных технологий для подготовки информации в электронном виде для передачи остальным участникам;
- получение опыта использования возможностей Интернет для обмена мнениями и опытом с другими группами участников, получения консультаций научного руководителя;
- приобретение опыта работы с использованием дистанционных технологий.

В процессе выполнения телекоммуникационных проектов учащиеся изучают материал, выходящий за пределы учебной программы, используя наиболее полную информацию как из традиционных источников (книги, словари, энциклопедии), так и из сети Интернет. При этом учащиеся обучаются работе в Сети, поиску информации, использованию различных поисковых систем. В процессе работы над проектом происходит не просто накопление знаний, но и их творческое осмысливание.

Далеко не каждый проект может позиционироваться как телекоммуникационный.

Проблематика и содержание телекоммуникационных проектов должны быть такими, чтобы их выполнение совершенно естественно требовало привлечения свойств компьютерной телекоммуникации. Как определить, какие проекты могут быть наиболее эффективно выполнены с привлечением телекоммуникаций?



Телекоммуникационные проекты, как правило, выполняются учащимися не одного учебного заведения, а нескольких, находящихся возможно, на большом расстоянии друг от друга. Если проект международный, то он ведется на иностранном, в большинстве своем, на английском языке и потому представляет, помимо возможности реализации дидактических или методических задач, дополнительный интерес, поскольку создает условия для реальной языковой среды, на базе которой формируется потребность общения на иностранном языке, потребность в изучении иностранного языка.

## ТИПОЛОГИЯ

международных телекоммуникационных проектов (по Бухаркиной М.Ю.)

1. Языковые (лингвистические)	1.1. Обучающие, направленные на:	- овладение языковым материалом, формирование определенных речевых навыков и умений.
	1.2. Лингвистические, направленные на:	- изучение языковых особенностей; - изучение языковых реалий (неологизмов, сленга и т.п.); - изучение фольклора.
	1.3. Филологические, направленные на изучение:	- этимологии слов, - литературные исследования, - исследования историко-фольклорных проблем, - творческие.
2. Культурологические (страноведческие)	2.1. Историко-географические, посвященные:	- истории страны, города, местности, - географии страны, города, местности.
	2.2. Этнографические, нацеленные на изучение:	- традиций и быта народов, - народного творчества, - этнического состава народа, проживающего на данной территории, - национальных особенностей культуры разных народов.
	2.3. Политические, цель которых ознакомление:	- с государственным устройством стран, - с политическими партиями и общественными организациями, - со средствами массовой информации и их влиянием на государственную политику, - с законодательством страны и т.д.
	2.4. Культуросообразные	посвященные проблемам искусства, литературы, архитектуры, культуры страны изучаемого языка.
	2.5. Экономические, посвященные проблемам:	- финансовой и денежной системы, - налогообложения, - инфляции и т.д.
3. Игровые и ролевые-игровые	3.1. Воображаемые путешествия, (самые разнообразные цели):	обучение речевым структурам, клише, специфическим терминам, диалоговым высказываниям, описаниям, рассуждениям, умениям и навыкам из других областей знаний.
	3.2. Имитационно-деловые, моделирующие	профессиональные, коммуникативные ситуации, которые максимально приближают игровую ситуацию к реальной, встречающейся в жизни.
	3.3.	литературных произведений в игровых ситуациях,

Драматизированные, нацеленные на изучение:	где в роли персонажей или авторов этих произведений выступают учащиеся.
3.4. Имитационно-социальные	учащиеся исполняют различные социальные роли (политических лидеров, журналистов, учителей, пр.).

Почти все виды проектов предусматривают использование исследовательских методов для решения заложенной в них проблемы.

Так же как любой проект, телекоммуникационный проект предполагает подготовку и реализацию определенных этапов, которые тщательно планируются и продумываются.

#### *Основные этапы работы над телекоммуникационным проектом*

В начале работы над проектом, выбрав тему, поставив цели и задачи учащихся, выполняющих проект, необходимо познакомить учащихся друг с другом. Поскольку часть участников находится далеко, друг от друга и возможностей для очной встречи нет, для знакомства составляются так называемые «представительские письма» и «культурные пакеты», дающие более полное представление, как о самих партнерах, так и об учебных заведениях, которые они представляют.

С самого начала проекта необходимо провести определенную работу с учащимися по овладению исследовательскими методами и технологиями Интернет. Это можно сделать и в очной, и в дистанционной форме.

Для получения наиболее адекватного результата и его оценки необходимо обучить учащихся, хотя бы на начальном уровне способам обработки результатов, в том числе на основе современных средств новых информационных технологий.

Одной из целей выполнения учащимися телекоммуникационных проектов является приобщение их к современным технологиям, широко используемым в цивилизованном обществе, как в сфере науки, производства, так и в быту, в творческой деятельности. Учащиеся должны научиться пользоваться разнообразными возможностями компьютерной техники для: подготовки текста, обработки данных, вычислений, построения графиков, хранения информации, обращения к базам данных, использованию мультимедийных средств и т.д.

Поскольку телекоммуникационный проект обладает всеми признаками проекта, в ходе работы над ним, так же как и над обычными проектами, может возникнуть потребность быстрого поиска решения какой-то проблемы, поиска идей. В этом случае целесообразно использовать хорошо известный метод «мозгового штурма». Метод «мозгового штурма» очень популярен у пользователей сети, поскольку позволяет быстро принять решение по какому-либо актуальному для всех вопросу или быстро решить проблему.

Можно рекомендовать следующий вариант работы этим методом на основе использования Интернет. С помощью Интернет (электронной почты,

телеконференции, чата) партнеры каждой группы передают лидеру свои идеи. Эти идеи фиксируются на компьютерах партнеров, запоминаются и после окончания связи распечатываются на принтере в нужном количестве экземпляров для дальнейшего обсуждения в группах (если обсуждение проводится в обычном очном режиме). Если дальнейшее обсуждение проводится в Интернет, достаточно просто зафиксировать все возникающие в процессе обсуждения идеи. Во время сеанса высказываемые идеи не обсуждаются, а просто фиксируются.

После окончания «мозгового штурма» участники группы под руководством своего лидера собираются (виртуально) и обсуждают выдвинутые идеи, отбирая из их числа наиболее рациональные с точки зрения большинства участников. Если при этом присутствует автор идеи, он имеет возможность пояснить свою мысль.

Так же как и обычные проекты, телекоммуникационные проекты могут различаться по числу участников:

Индивидуальные	Когда проект выполняет один учащийся (возможно, внутри большого другого проекта)
Парные проекты	Над одним проектом работают партнеры в паре (участники пары могут учиться в разных учебных заведениях или даже в регионах);
Групповые проекты	В проекте принимают участие группы учащихся (так же как и в парных проектах, может быть организована одна группа, участники которой учатся в разных школах, или может быть создано несколько групп из нескольких учебных заведений, работающих над проектом).

Формы организации совместной деятельности учащихся над проектом определяются, исходя из особенностей тематики, целей совместной деятельности, интересов участников проекта. Главное, что в любом случае это разные виды самостоятельной деятельности учащихся. Успех проектной деятельности учащихся в большой степени зависит от организации работы внутри группы, от четкого распределения обязанностей и определения форм ответственности за выполняемую часть работы.

Перед началом выполнения проекта целесообразно обозначить перед учащимися критерии оценки результатов выполнения проекта. Можно выделить следующие параметры оценки проекта:

### **Проектирование различных форматов сетевого взаимодействия с СПО**

При разработке планов и программ организации сетевого взаимодействия важно учесть территориальный аспект проблемы (обеспечение доступности сетевых ресурсов для обучающихся).



В ходе проектирования сетевых форматов, в первую очередь, выделяются приоритетные для региона целевые группы обучающихся в рамках сетевых образовательных программ. Судя по отечественному опыту, к ним относится контингент учебных заведений СПО, учащиеся общеобразовательных школ (профильное обучение и предпрофильная подготовка), студенты вузов, осваивающие параллельно высшему образованию рабочую профессию. [8].

При планировании сетевых форматов и определении финансовых источников их поддержки необходимо учесть, что в число сетевых задач, решаемых образовательными организациями СПО, которые будут предоставлять свои ресурсы другим учебным заведениям, помимо обеспечения доступа обучающихся, персонала системы образования, входит и обслуживание (а также модернизация) сетевых образовательных ресурсов. Для профессий и специальностей технического профиля это один из наиболее ресурсозатратных видов деятельности. Важно также периодически проводить переподготовку персонала, обновлять материально-техническое оснащение, пополнять базы данных, развивать методическую базу и т.д.

### **Библиографический список**

- 1. Распоряжение Минпросвещения России от 1 ноября 2019 № Р-109 «Об утверждении методических рекомендаций для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и общеобразовательных организаций по реализации Концепций преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы».**
- 2. Распоряжение Минпросвещения России от 17 декабря 2019 № Р-133 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию (обновлению) материально-технической базы общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах, для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» и признании утратившим силу распоряжение Минпросвещения России от 1 марта 2019 г. № Р-23 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию мест для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, и дистанционных программ обучения определенных категорий обучающихся, в том числе на базе сетевого взаимодействия»**
- 3. Распоряжение Минпросвещения России от 17 декабря 2019 № Р-134 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию мобильных**

технопарков «Кванториум» для детей, проживающих в сельской местности и малых городах, в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Успех каждого ребёнка» национального проекта «Образование» и признании утратившим силу распоряжения Минпросвещения России от 1 марта 2019 г. № Р-25 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию мобильных технопарков «Кванториум».

**4. Распоряжение Минпросвещения России от 17 декабря 2019 № Р-135 «Об утверждении методических рекомендаций по приобретению средств обучения и воспитания для обновления материально-технической базы общеобразовательных организаций и профессиональных образовательных организаций в целях внедрения целевой модели цифровой образовательной среды в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»**

**5. Распоряжение Минпросвещения России от 17 декабря 2019 № Р-137 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию ключевых центров дополнительного образования детей, реализующих дополнительные общеобразовательные программы, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования, в том числе участвующих в создании научных и научно-образовательных центров мирового уровня или обеспечивающих деятельность центров компетенций Национальной технологической инициативы, в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Успех каждого ребёнка» национального проекта «Образование», и признании утратившим силу распоряжения Минпросвещения России от 1 марта 2019 г., № Р-22 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию центров, реализующих дополнительные общеобразовательные программы, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования, в том числе участвующих в создании научных и научно-образовательных центров мирового уровня или обеспечивающих деятельность центров компетенций Национальной технологической инициативы».**

**6. Распоряжение Минпросвещения России от 17 декабря 2019 № Р-138 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию центров цифрового образования детей «IT-куб» в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование», и признании утратившим силу распоряжения Минпросвещения России от 1 марта 2019 г. № Р-24 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб».**

**7. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования:** учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.С.Полат,

М.Ю. Бухаркина, М.В.Моисеева, А.Е. Петров; под ред. Е. С. Полат. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Издательский центр «Академия», 2008 – 272 с.

**8. Рекомендации по развитию механизмов сетевого взаимодействия** между учителями предметниками общеобразовательных организаций и преподавателями общеобразовательных дисциплин образовательных учреждений среднего профессионального образования. Электронная версия. <http://riro-yanao.ru/m4/deyatelnost-2/82-metodicheskoe-soprovozhdenie/npo-spo/816-rekomendatsii-po-razvitiyu-mekhanizmov-setevogo-vzaimodejstviya-mezhdu-uchitelyami-predmetnikami-obshcheobrazovatelnykh-organizatsij-i-prepodavatelyami-obshcheobrazovatelnykh-distsiplin-obrazovatelnykh-uchrezhdenij-srednego-professionalnogo-obrazovaniya.html> Салехард 2015.

**9. Методика телекоммуникационных проектов.** ГАУ ДПО ЯНАО «Региональный институт развития образования». Вебинар 10 апреля 2020 года. Видеозапись. <http://riro-yanao.ru> .