


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Центр образования г.Певек»

СОГЛАСОВАНО
 М.В.Кришталь
зам. директора по УВР
«15» мая 2021 г.

РЕКОМЕНДОВАНО
к утверждению
Протокол методсовета №5
от «15» мая 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора МБОУ Центр
образования г.Певек
от «19» мая 2021 г. №02-02/334

**Дополнительная общеобразовательная
программа общеинтеллектуального направления
(технической направленности)**

«Лабиринты CUBORO»

(для обучающихся 11-13 лет)
Срок реализации: 2021-2022 учебный год

Составитель:
Тупольская Т.Н., учитель начальных
классов

г.Певек

2021г.

Пояснительная записка

Данная программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, внесенными Федеральным законом от 3 августа 2018 года № 317 – ФЗ);
2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 г. №1644, от 31.12.2015 №1577;
3. Уставом Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Центр образования г. Певек» (утверждён постановлением Администрации городского округа Певек от 18.01.2021 г. № 7);
4. Учебным планом МБОУ Центр образования г.Певек на 2021-2022 уч. год с учетом Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 27.10.2020 № 32 "Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил и норм СанПиН 2.3/2.4.3590-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения";
5. Положением о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ по отдельным учебным предметам, курсам, в том числе внеурочной деятельности МБОУ Центр образования г.Певек, утвержденным приказом директора от 05.05.2018 г. № 02-02/320.
6. Концепцией духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;
7. Национальным проектом «Образование».

Направленность программы - общеразвивающая программа дополнительного образования имеет техническую направленность и ориентирована на систематизацию знаний и умений из различных областей современной науки, и усваивания их в лёгкой игровой форме, организацию социализирующего досуга детей с использованием инфраструктуры Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста». Эта деятельность способствует социальной адаптации, гражданскому становлению подрастающего поколения.

Актуальность программы обусловлена процессом обновления содержания дополнительного образования. Так как дополнительное образование сейчас рассматривается как составная часть системы образования и воспитания детей и подростков, как неотъемлемая часть образовательного пространства, расширяющая возможность и увеличивающая эффективность системы образования, как специфическая, органическая часть системы общего и профессионального образования. В современном мире формирование творческой личности ребенка является одной из важных задач образования. Конструирование из конструкторов CUBORO полностью отвечает интересам детей, их способностям и возможностям. Благодаря этой деятельности особенно быстро совершенствуются навыки и умения, умственное и эстетическое развитие ребенка. У детей с хорошо развитыми навыками в конструировании быстрее развивается речь, так как тонкая моторика рук связана с центрами речи. Ловкие, точные движения рук дают ребенку возможность быстрее и лучше овладеть техникой письма. Ребенок – прирожденный конструктор, изобретатель и исследователь. Эти заложенные природой задатки особенно быстро реализуются и совершенствуются в конструировании, ведь ребенок имеет неограниченную возможность придумывать и создавать свои постройки, конструкции,

проявляя любознательность, сообразительность, смекалку и творчество.

Новизна программы состоит в том, что она решает не только конструкторские, научные, но и эстетические вопросы. Программа ориентирована на целостное освоение материала: обучающиеся эмоционально и чувственно обогащаются, приобретают художественно-конструкторские навыки, совершенствуются в практической деятельности, реализуются в творчестве.

Уникальной особенностью данной программы является то, что она обусловлена развитием конструкторских способностей учащихся через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого.

Вся работа с конструктором может быть организована как одно большое исследование, когда дети, открыв коробку с кубиками, начинают исследовать её содержимое: сопоставление графических изображений кубиков «Куборо» с множеством желобов и тоннелей с реальными кубиками из набора, организация тактильных игр направленных на поиск/определения кубиками подключая только тактильное восприятие, написание букв, цифр, слов с помощью желобов на поверхности кубиков «Куборо», составление простых дорожек от старта до финиша, постоянно усложняя задания задавая себе или друг другу все новые и новые условия и наконец, построение простых и далее сложных конструкций.

В процессе реализации общеразвивающей программы дополнительного образования «Лабиринты CUBORO» большое внимание уделяется духовно-нравственному воспитанию обучающихся.

На уровне предметного содержания создаются условия для развития:

- трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, жизни;
- ценностного отношения к прекрасному, формирования представлений об эстетических ценностях;
- ценностного отношения к здоровью (освоение приемов безопасной работы с инструментами).

Наряду с реализацией концепции духовно-нравственного воспитания, задачами привития знаний, трудовых умений и навыков, общеразвивающая программа дополнительного образования «Лабиринты CUBORO» выделяет и другие приоритетные направления, среди которых:

- интеграция предметных областей в формировании целостной картины мира и развитии универсальных учебных действий;
- формирование информационной грамотности современного школьника;
- развитие коммуникативной компетентности;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

Конструирование «Куборо», является одним из видов продуктивной деятельности, которое позволяет формировать творческие способности, содействует воспитанию эстетической культуры личности, и в то же время дает возможность закрепить и углубить знания, умения, навыки. Но вместе с тем конструирование, как продуктивный вид деятельности, создает хорошие возможности для моделирования различных типов взаимодействия детей в процессе деятельности, что воспитывает чувство долга, ответственности, умение подчиняться требованиям группы и творчески работать в коллективе, проявлять взаимопомощь, усваивать нормы общественного поведения.

Исходя из этого, общеразвивающая программа дополнительного образования «Лабиринты CUBORO» предусматривает большое количество развивающих заданий поискового и творческого характера. Раскрытие личностного потенциала обучающихся реализуется путём индивидуализации заданий, проектной деятельности. В программу

включены задания, направленные на активный поиск новой информации. Основные содержательные линии программы направлены на личностное развитие обучающихся, воспитание у них интереса к различным видам деятельности, получение и развитие определенных профессиональных навыков.

Дополнительная программа составлена из расчета 68 часов, 2 раза в неделю по 1 часу для учащихся 5-6 классов. Форма обучения – очная.

Цель программы – создание условий для развития у обучающихся первоначальных технических компетенций средствами образовательного конструктора «Куборо» и пропедевтика инженерного образования в дополнительном образовании.

Реализация цели осуществляется через решение следующих **задач**:

Обучающие:

- сформировать познавательный интерес к техническому моделированию, конструированию;
- сформировать умения и навыки работы со схемами и координатной сеткой;
- развить умения рационально использовать время, выстраивать осознанную деятельность для получения продуктивного результата.

Развивающие:

- развить творческий потенциал обучающегося, его познавательную активность;
- развить техническое, объемное, пространственное, логическое и креативное мышление, мелкую моторику;
- развить умение работать в двумерном пространстве, конструировать модели геометрических фигур, различных предметов, транспортных средств.
- развить коммуникативные навыки.

Воспитательные:

- сформировать устойчивый интерес к техническому творчеству, умение работать в коллективе, стремление к достижению поставленной цели и самосовершенствованию;
- воспитать нравственные, эстетические и личностные качества, трудолюбие, доброжелательность;
- развить творческую инициативность и самостоятельность при решении учебных задач.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАСТНИКОВ ТВОРЧЕСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

В результате усвоения программы учащиеся должны **уметь**:

- строить конструкции разного уровня сложности по образцу и без него;
- изображать кубики CUBORO на бумаге;
- решать задачи и выполнять творческие работы с использованием конструктора CUBORO.

Учащиеся должны **знать**:

- состав набора CUBORO;
- номера кубиков CUBORO;
- знаково-символические средства изображения CUBORO на бумаге;
- способ подсчёта количества касаний шарика кубиков CUBORO.

Учащиеся получают **опыт**:

- построения конструкции;
- работы в проектно-исследовательской деятельности;
- конструктивного общения в группе;
- участия в соревновательных мероприятиях;
- решения нестандартных задач.

Учащиеся **смогут**:

- строить конструкции разного уровня сложности;
- работать в группе и совместно решать вопросы;
- принимать участие в коллективном обсуждении вопросов, проблем деятельности;
- участвовать в соревнованиях;

- анализировать свои действия для достижения задач деятельности.

Формирование универсальных учебных действий

Личностные:

- проявляет познавательный интерес к конструированию;
- стремится к саморазвитию и самоорганизации;
- понимает важность развития логического мышления;
- относится ответственно к выбранной деятельности;
- понимает положительные стороны изучения конструктора CUBORO.

Метапредметные

Познавательные:

- сравнивает, анализирует, классифицирует кубики CUBORO, выделяет сходства и различия;
- устанавливает причинно-следственные связи;
- строит рассуждения, делает выводы;
- использует полученную информацию для выполнения учебных заданий;
- использует знаково-символические средства для изображения кубиков CUBORO на бумаге;
- выбирает рациональные способы решения задач.

Регулятивные:

- принимает и сохраняет цель деятельности;
- осуществляет контроль и самоконтроль;
- планирует свою деятельность в соответствии с поставленными задачами;
- оценивает свою деятельность, понимает причины успеха/неуспеха.

Коммуникативные:

- включается в коллективное обсуждение вопросов совместно с учителем и сверстниками;
- слушает партнера, не перебивает, вникает в смысл слов собеседника;
- договаривается и приходит к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- формулирует собственное мнение и позицию;
- осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- учитывает мнение собеседников;
- формулирует ответы на вопросы.

Предметные:

- имеет представление о конструкторе CUBORO;
- применяет знания о составе набора CUBORO, о номерах кубиков;
- различает кубики CUBORO;
- строит конструкции разного уровня сложности по образцу;
- строит конструкции разного уровня сложности без образца;
- посчитывает количество касаний шарика кубиков;
- изображает кубики CUBORO на бумаге;
- решает задачи с использованием конструктора CUBORO;
- строит конструкции на время;
- выполняет творческие работы по созданию конструкций;
- договаривается и приходит к общему решению в совместной деятельности.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Введение в курс. Простые фигуры

Что такое конструктор кубого. Упорядочение кубиков. Сортировка кубиков по номерам. Плоские фигуры. Вертикальные фигуры. Цифры. Написание чисел с помощью конструктора кубого. Буквы. Написание русского и английского алфавитов с помощью

конструктора кубового. Проведение классификации кубиков; построение плоских и вертикальных фигур.

Формы организации: объединение, мастер-класс.

Виды деятельности: познавательная, художественное творчество, техническое творчество.

Построение фигур по рисунку. Построение и изображение уровень за уровнем. Изображение фигур с несколькими уровнями. Изображение фигур на координатной сетке. Построение фигур на основе двух различных ракурсов. Составление отчета об игре. Применение базовых строительных кубиков. Построение фигуры по её изображению. Составление плана по построению фигуры. Проведение классификации кубиков.

Формы организации: объединение, мастер-класс.

Виды деятельности: познавательная, художественное творчество, техническое творчество.

Создание фигур по основным параметрам. Движение по поверхности. Плавное движение шарика. Движение через тоннели. Использование одного элемента дважды. Создание дорожек с помощью базовых строительных кубиков. Создание дорожек с использованием одних кубиков три раза. Фигуры с двумя дорожками. Фигуры с тремя дорожками. Проведение классификации кубиков. Работа с координатной сеткой. Создание дорожки с помощью базовых строительных кубиков.

Формы организации: объединение, мастер-класс.

Виды деятельности: познавательная, художественное творчество, техническое творчество.

Создание фигур по геометрическим параметрам. Создание дорожек с помощью кубиков с прямым желобом, при движении шарика по внешней поверхности кубиков; с использованием максимально возможного количества уровней; при условии использования кубиков несколько раз. Создание дорожек с помощью кубиков с изогнутым желобом. Симметрия поверхностей и контуров фигур. Подобие фигур. Фигура с двумя дорожками, спроектированными геометрически. Проведение классификации кубиков. Работа с координатной сеткой.

Формы организации: объединение, мастер-класс.

Виды деятельности: познавательная, художественное творчество, техническое творчество.

Создание фигур по заданному контуру. Создание фигур заданного размера. Завершение фигуры. Соединение двух кубиков вместе. Соединение трех кубиков вместе. Соединение четырех кубиков вместе. Соединение шести кубиков вместе. Проведение классификации кубиков. Работа с координатной сеткой. Создание дорожек с помощью кубиков с прямым и изогнутым желобом.

Формы организации: объединение, мастер-класс.

Виды деятельности: познавательная, художественное творчество, техническое творчество.

Экспериментируем с направлением движения, временем и набором. Распределение кубиков по группам. Строительство уровня из заданного набора кубиков. Комбинации. Направление и время движения. Проведение классификации кубиков. Работа с координатной сеткой. Создание дорожек с помощью кубиков с прямым и изогнутым желобом.

Формы организации: объединение, мастер-класс, соревнование.

Виды деятельности: познавательная, художественное творчество, техническое творчество.

Создание фигур по собственному замыслу. Распределение кубиков по группам. Строительство разноуровневых построек из набора кубиков. Проведение классификации кубиков. Работа с координатной сеткой. Создание дорожек с помощью кубиков с прямым и изогнутым желобом.

Формы организации: объединение, мастер-класс, соревнование.

Виды деятельности: познавательная, художественное творчество, техническое творчество.

Опыты с ускорением шарика. Движение по наклонной плоскости. Наилучшее ускорение. Все фигуры. Проведение классификации кубиков. Работа с координатной сеткой. Создание дорожек с помощью кубиков с прямым и изогнутым желобом.

Формы организации: объединение, мастер-класс, соревнование.

Виды деятельности: познавательная, художественное творчество, техническое творчество.

Соревнования. Проведение соревнования.

Формы организации: объединение, соревнование.

Виды деятельности: познавательная, художественное творчество, техническое творчество

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Планируемые результаты Образовательный потенциал программы позволит сформировать у обучающихся следующие компетенции:

Образовательные (предметные): обучающиеся будут знать:

- элементарные принципы моделирования и конструирования;
- основы работы со схемами, рисунками и координатными сетками;
- детали конструктора и их функциональные возможности;
- решение заданий с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами/ (понятия: «симметрия», «повторяемость», «подобие»), математика ((понятия: «пространство», «объемные фигуры», выполнение расчетов), информатика (понятия: «виртуальная среда», «виртуальный конструктор» и т.д.), инженерное мышление (работа со схемами, расчет параметров конструкций).
- основные принципы геометрии, физики, информатики, инженерного мышления;
- правила безопасной работы с конструктором; обучающиеся будут уметь:
- конструировать по образцу, чертежу, заданной схеме, координатной сетке;
- решать технические задания несколькими способами.

Метапредметные:

- наличие устойчивого интереса к техническому творчеству;
- владение навыками технического конструирования;
- использование в работе навыков логического, математического, пространственного и инженерного мышления, выполнение работы внимательно;
- умение выявлять и формулировать цель деятельности совместно с педагогом; умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результатов; умение самостоятельно решать проблемы творческого и поискового характера;
- умение работать в команде, добиваться поставленной цели и высокого результата, нести ответственность за результат;
- умение извлекать информацию из различных источников и использовать её для достижения цели.

Личностные:

- ответственное отношение к выполнению задания;
- умение организованно заниматься в коллективе, проявлять дружелюбное отношение к товарищам;
- наличие активной гражданской позиции;
- наличие навыков межкультурного общения, уметь взаимодействовать с другими людьми в условиях открытого информационного общества; – бережно относиться к своему здоровью и безопасности.

Ожидаемый результат:

Учащиеся будут иметь опыт ценностного отношения к «Человеку и Творчеству»: позитивного отношения к товарищам и взрослым, к процессу самостоятельного конструирования, положительного восприятия окружающего мира.

Учащиеся будут знать: терминологию, историю возникновения конструктора «Субого»; классификацию составных частей; основные комбинации кубических соединений; виды отверстий и тоннелей кубических элементов конструктора; координатную сетку, особенности работы с ней; главные ошибки в построении конструкций и пути их исправления.

Учащиеся будут уметь: создавать простые и сложные конструкции «Суборо»; проводить конструкторские эксперименты, используя различные комбинации кубиков; конструировать индивидуальные и групповые работы.

Учащиеся будут иметь опыт: самостоятельного решения технических задач в процессе конструирования; презентации кубических конструкций «Суборо» командой на соревнованиях.

Формы занятий:

- проектная деятельность;
- индивидуальная работа;
- коллективные работы;
- создание и оформление выставок;
- соревнование.

Оценочные материалы

Основные результаты познавательного направления оцениваются при проведении графических диктантов, опросов, соревнований, выполнения заданий, позволяющие оценить успешность каждого ученика. При выполнении заданий учащиеся набирают определённое количество очков, которые свидетельствуют о переходе ученика на следующий уровень мастерства.

Три уровня мастерства, на которые переходят обучающиеся:

Первый уровень мастерства – новичок.

Второй уровень мастерства – знаток.

Третий уровень мастерства – эксперт первого уровня, эксперт второго уровня.

Три уровня результатов:

Первый уровень результатов (новичок) – базовые умения: обучающийся называет номер кубика; графически изображает кубики куборо с подсказкой; подсчитывает количество касаний; по образцу (шаблону) строит фигуру разной сложности; с помощью учителя решает простые задачи куборо; стремится к повышению своего профессионального уровня.

Второй уровень результатов (знаток) – базовые умения: с помощью учителя строит фигуру разной сложности без шаблона; без подсказок графически изображает кубики куборо; ведёт диалог по теме куборо, делает выводы; с помощью учителя графически изображает конструкцию на бумаге и строит её; с помощью учителя решает задачи куборо; стремится к повышению своего профессионального уровня.

Третий уровень результатов

Эксперт первого уровня – базовые умения: обучающийся логически оценивает созданную ситуацию; без подсказок строит сложную фигуру с максимальным количеством касаний; без подсказок графически изображает конструкцию на бумаге и строит её; быстро решает задачи куборо; стремится к повышению своего профессионального уровня.

Эксперт второго уровня – базовые умения: строит сложные фигуры за минимальное количество времени; решает сложные задачи куборо; доходчиво объясняет задания младшим по мастерству и помогает им; при просьбе учителя помогает в организации занятий; выполняет роль наставника.

По достижению каждого уровня обучающийся ребенок получает грамоту.

Методическое обеспечение общеразвивающей программы дополнительного образования «Лабиринты CUBORO»

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Для успешной реализации программы используются:

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: методическое пособие, карточки с заданиями и примерами, дидактические игры для изучения нумерации кубиков, пособия для работы с конструктором.

Материально-техническое обеспечение: наборы конструктора «Куборо».

Список литературы:

1. Методическое пособие «Суборо – Думай креативно», включает в себя компакт-диск с электронными версиями дополнительных материалов – издание cuboro/Art. 0521; 1-е издание на русском языке 2016
2. Волкова С. И. Конструирование — М: Просвещение, 2010
3. Меерович, М. И. Технология творческого мышления: Практическое пособие Текст. / М. И. Меерович, Л. И. Шрагина // Библиотека практической психологии. — Минск: Харвест, 2003.- 432 с.
4. Никитин Б. П. Ступеньки творчества или развивающие игры. — М.: Просвещен

Список интернет-ресурсов

1. <https://cuboro.ru/>
2. <https://moluch.ru/conf/ped/archive/69/3623/>
3. <http://www.dissercat.com/content/formirovanie-i-razvitie-prostranstvennogo-myshleniya-uchashchikhsya-na-elektivnykh-kursakh-p>
4. <https://logiclike.com/math-logic/interesno-polezno/doshkolnik-prostranstvennoe-myshlenie>

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Теория (количество часов)	Практика (количество часов)	Всего
	Введение в курс. Простые фигуры			
1.	Введение в курс «Знакомство с Суборо». Признаки кубиков	1		1
2.	Классификация кубиков.	1		1
3.	Русский и английский алфавит.	1		1
4.	Работа с координатной сеткой.	3		3
5.	Плоские фигуры.	1	1	2
6.	Вертикальные фигуры.	1	1	2
	Построение фигур по рисунку			
7.	Построение и изображение уровней.	1	1	2
8.	Построение фигуры по её изображению	1	1	2
9.	Плавное и резкое движение шарика по дорожке		1	1
10.	Построение фигуры с двумя дорожками		1	1
11.	Составление плана по построению фигуры	1	1	2
	Создание фигур по основным параметрам			
12.	Движение по поверхности. Плавное движение шарика.		1	1
13.	Движение через тоннели.		1	1
14.	Создание фигур с помощью базовых строительных кубиков.	1	1	2
15.	Фигура из нескольких уровней, движение шарика только через тоннели.		1	1

	Создание фигур по геометрическим параметрам		2	2
16.	Создание дорожек с помощью кубиков с прямым желобом		2	2
17.	Создание дорожек с помощью кубиков с изогнутым желобом.		2	2
18.	Симметрия поверхностей и контуров фигур		1	1
19.	Создание дорожек с помощью кубиков с прямым желобом.		2	2
	Создание фигур по заданному контуру			
20.	Создание фигур по заданному контуру		2	2
21.	Соединение 2 кубиков вместе.		2	2
22.	Соединение 3 кубиков вместе.		2	2
23.	Соединение 4 кубиков вместе.		2	2
24.	Соединение 6 кубиков вместе.		2	2
	Экспериментируем с направлением движения, временем и набором			
25.	Группировка кубиков по группам.	1	1	2
26.	Направление и время движения.		1	1
27.	Строительство уровней из заданного набора кубиков.		2	2
28.	Строительство уровней из заданного набора кубиков.		2	2
29.	Увеличение числа кубиков на каждом уровне.		2	2
	Создание фигур по собственному замыслу			
30.	Создание фигур по собственному замыслу		3	3
31.	Создание фигур по собственному замыслу		3	3
	Опыты с ускорением шарика			
32.	Движение по наклонной плоскости.		2	2
33.	Наилучшее ускорение.		2	2
	Соревнования			
34.	Соревнования	1	1	2
35.	Соревнования	1	1	2
				68