



Управление образования Березовского городского округа
Березовское муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования «Центр детского творчества»

ПРИНЯТО:
На педагогическом совете
БМАУДО ЦДТ
Протокол № 7 от 14.08.2024 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор БМАУДО ЦДТ
Ком
Е.В. Комарова
Приказ № 114 от 14.08.2024г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Конструкторская мастерская Куборо»

Возраст учащихся: 8-14 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель программы:
Ужва Светлана Гавриловна
педагог дополнительного
образования

г. Березовский

Структура

1. Пояснительная записка

- нормативно – правовые основания разработки программы;
- сведения о программе;
- характеристика программы (ее значимости);
- направленность;
- адресат;
- срок реализации программы;
- объем учебного времени, предусмотренный учебным планом;
- режим занятий;
- формы обучения и виды занятий;
- цель и задачи программы.

2. Содержание программы

3. Планируемые результаты

4. Организационно-педагогические условия программы

- материально-техническое обеспечение;
- информационное обеспечение (печатное и электронное);
- кадровое обеспечение.

5. Оценочные материалы

6. Методические материалы

Приложение 1 – Учебный план

Приложение 2 – Календарно-учебный график

Приложение 3 – Рабочие программы модулей

1. Пояснительная записка

Нормативно – правовые основания разработки программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Конструкторская мастерская Куборо» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

- распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»,

- приказом Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,

- постановлением Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»,

- постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»,

- приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26 августа 2010г. № 761н г. Москва «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»,

- приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»,

- Уставом и локальными нормативными, распорядительными актами ЦДТ.

Сведения о программе

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Конструкторская мастерская Куборо» составлена на основе программ дополнительного образования «Лаборатория «Куборо» Мартенс Т.Н., педагога дополнительного образования МБУ ДО «Центра детского творчества» г. Екатеринбург и «Конструкторская мастерская «CUBORO» Поспеловой Л.В., Юлдашевой О.М. МАОУ «Гимназия» г. Новоуральск.

Характеристика программы (ее значимости)

Сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Одной из приоритетных задач Министерства просвещения Российской Федерации является более широкое вовлечение детей в программы технического творчества.

Программа «Конструкторская мастерская Куборо» актуальна тем, что предоставляет большие возможности для развития творческих способностей, сочетая теоретические знания и практические умения, результатом которых является реальный продукт самостоятельного творчества учащихся.

К отличительным особенностям программы можно отнести: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей учащихся. Обучаясь по программе, учащиеся проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

Программа состоит из трех модулей: «Я учусь», «Я создаю» и «Я творю».

Уровни сложности разноуровневой программы «Конструкторская мастерская Куборо»:

«Стартовый»: предполагает обязательный минимум и минимальную сложность, предлагаемого для освоения содержания программы. Задания этого уровня просты, носят в основном репродуктивный характер, имеют шаблонные решения.

«Базовый»: предполагает участие в постановке и решении таких заданий и задач, для которых необходимо использование специализированных знаний; расширяет и применяет на практике материал стартового уровня. Этот уровень несколько увеличивает объем практической работы, помогает глубже понять основной материал, умение решать проблемные ситуации в рамках программы.

«Продвинутый»: предлагает решение таких заданий и задач, для которых необходимо использование сложных знаний. Продвинутый уровень существенно углубляет изучаемый материал, предполагает доступ к предпрофессиональным знаниям в рамках содержательно-тематического направления программы, открывает перспективы их творческого применения. Данный уровень позволяет проявить себя в дополнительной самостоятельной работе.

Особенности организации образовательного процесса. В период приостановки образовательной деятельности по адресу места осуществления этой деятельности в связи с ростом заболеваемости населения вирусными инфекциями, а также во время проведения капитального ремонта здания, образовательный процесс может организовываться

- с применением дистанционных технологий и электронного обучения;
- по договорам, заключенными со сторонними образовательными и иными организациями, имеющими лицензию на осуществление образовательной деятельности на право оказывать образовательные услуги по подвиду «Дополнительное образование детей и взрослых» (на основании договора безвозмездного пользования помещений или договора сетевого взаимодействия).

Направленность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Конструкторская мастерская Куборо» - техническая.

Адресат программы

Программа предназначена для детей в возрасте от 8 до 14 лет. К освоению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы допускаются любые лица без предъявления требований к уровню образования.

Наполняемость группы

Количество учащихся в группе от 6 до 10 человек. Группа формируется из детей, проявляющих интерес к изобретательству и желание участвовать в коллективной творческой деятельности.

Программа строится с учетом личностных (возрастных) потребностей учащихся. Характерной особенностью данного возраста является развитие познавательных и мыслительных психических процессов: внимания, мышления, воображения, памяти, речи. Начинает развиваться логическое мышление, что способствует формированию способности ребенка выделять существенные свойства и признаки предметов окружающего мира, формированию способности сравнения, обобщения, классификации. У ребенка формируется самооценка на основе осознания успешности своей деятельности, оценок сверстников, оценки педагога, одобрения взрослых и родителей. Ребенок становится способным осознавать себя и то положение, которое он в данное время занимает в семье, в коллективе сверстников.

Срок реализации программы

Срок освоения программы - 1 год.

Объем программы

Объем учебного времени, предусмотренный учебным планом – общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы составляет 72 часа.

Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу. Продолжительность учебного часа 45 мин. Перерыв между занятиями 10 мин.

Форма обучения

Обучение по программе осуществляется в очной форме.

Виды занятий

- теоретические;
- практические.

Цель и задачи программы

Цель программы - развитие научно-технического и творческого потенциала личности учащегося, путем формирования у него инженерного стиля мышления в процессе моделирования материальных объектов из кубических элементов конструктора «Cuboro».

Задачи программы:

- образовательные – сформировать общие представления о конструировании и моделировании; познакомить обучающихся с классификацией кубиков конструктора «Cuboro»; познакомить обучающихся с условными знаками, используемых при выполнении чертежа; изучить возможности образовательного конструктора «Cuboro»; обучать конструированию по образцу, схеме, условиям, по геометрическим параметрам, собирать рабочую конструкцию по собственному замыслу.

- развивающие - развивать память и концентрацию, пространственное воображение, творчество, креативность и умение работать в команде, творчески решать поставленные задачи; развивать мелкую моторику рук, тактильные ощущения, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности.

-воспитательные – научить излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений, развить и сформировать умения работать в коллективе и в парах, уважать творчество других учащихся, воспитать навыки культурного поведения не только на занятиях, но и в обществе.

2. Содержание программы

Учебный план

| № п/п | Модуль | Количество часов | | | Форма аттестации/ контроля |
|---------------------|------------|------------------|--------|----------|--|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | «Я учусь» | 14 | 7 | 7 | Педагогическое наблюдение, беседа |
| 2 | «Я создаю» | 26 | 5 | 21 | Самооценка, групповая оценка |
| 3 | «Я творю» | 32 | 7 | 25 | Мастер-класс, соревнование, промежуточная аттестация |
| Всего учебных часов | | 72 | 19 | 53 | |

Модуль 1. «Я учусь» Учебно-тематический план Уровень «Стартовый»

| п/п | Название темы | Количество часов | | |
|-----|---|------------------|--------|----------|
| | | Всего | Теория | Практика |
| | Организационное занятие | 2 | 1 | 1 |
| | Знакомство с конструктором Cuboro | 4 | 2 | 2 |
| | Построение простых фигур по образцу (с использованием только одного уровня) | 4 | 2 | 2 |
| | Координатная сетка | 4 | 2 | 2 |
| | Всего учебных часов | 14 | 7 | 7 |

1-2. Организационное занятие.

1. Теоретическое занятие: инструктаж по безопасности. Входная диагностика.
2. Практическое занятие: графический диктант.

3-6. Знакомство с конструктором Cuboro.

3. Теоретическое занятие: состав набора Cuboro.
Практическое занятие: графическое изображение кубиков Cuboro на бумаге.
4. Теоретическое занятие: номера кубиков, входящие в состав Cuboro.
Практическое занятие: построение «случайной» фигуры с использованием кубиков с определенным номером (1, 2, 3, 4).

5. Практическое занятие: построение фигуры с использованием кубиков №1, 2, 3, 4, 5, 6.

6. Практическое занятие: построение фигуры с использованием кубиков №7, 8, 9, 10.

7-10. Построение простых фигур по образцу (с использованием только одного уровня)

7. Теоретическое занятие: соединение кубиков.
Практическое занятие: построение простых дорожек. Построение простых фигур по картинкам.
8. Теория: план по построению фигуры

Практика: составление плана по построению фигуры. Построение простых фигур по картинкам.

9. Практика: построение простых фигур по графическому изображению.

10. Практика: графическое изображение кубиков в тетради.

11-14. Координатная сетка.

11. Теория: знакомство с координатной сеткой, для чего она нужна.

Практическая работа: разбор уровней конструкции. Изображение уровней на координатной сетке.

12. Теория: как работать на координатной сетке.

Практическая работа. Изображение фигур на сетке: сердце. Свободное конструирование по теме.

13. Практика: изображение фигуры на координатной сетке. Постройка фигуры по координатной сетке (цифры).

14. Практика: изображение фигуры на координатной сетке. Постройка фигуры по координатной сетке (буквы).

Модуль 2. «Я создаю» Учебно-тематический план Уровень «Базовый»

| п/п | Название темы | Количество часов | | |
|-----|--|------------------|--------|----------|
| | | Всего | Теория | Практика |
| | Создание фигур по заданному контуру | 6 | 3 | 3 |
| | Построение многоуровневых фигур (без образца), с использованием координатной сетки | 5 | 1 | 4 |
| | Создание фигур по геометрическим параметрам | 10 | 1 | 9 |
| | Экспериментирование с направлением движения, временем и группированием кубиков | 5 | 0 | 5 |
| | Всего учебных часов | 26 | 5 | 21 |

1-6. Создание фигур по заданному контуру.

1. Теоретическое занятие: создание фигур по заданному контуру. Подсчет баллов при построении (функциональность кубиков).

2. Теоретическое занятие: единая дорожка.

Практическое занятие: завершение фигуры, подсчет баллов.

3. Теоретическое занятие: комбинация кубиков.

Практическое занятие: соединение двух кубиков вместе, подсчет баллов.

4. Практическое занятие: соединение трех кубиков вместе, подсчет баллов.

5. Практическое занятие: соединение четырех кубиков вместе, подсчет баллов.

6. Практическое занятие: соединение шести кубиков вместе, подсчет баллов.

7-11. Построение многоуровневых фигур (без образца), с использованием координатной сетки.

7. Теоретическое занятие: изображение тоннелей на координатной сетке.

Практическое занятие: изображение многоуровневых дорожек на координатной сетке.

8. Практическое занятие: изображение и построение фигур на координатной сетке по замыслу.

9. Практическое занятие: изображение и построение многоуровневых фигур по замыслу.

10. Практическое занятие: изображение и построение многоуровневых фигур по замыслу.

11. Практическое занятие: изображение и построение многоуровневых фигур по замыслу.

12-21. Создание фигур по геометрическим параметрам.

12. Теория: геометрические параметры.

Практика: создание дорожек с помощью кубиков с прямым желобом.

13. Практика: создание дорожек с помощью кубиков с изогнутым желобом.

14. Практика: создание дорожек с помощью кубиков с прямым и изогнутым желобом.

15. Теория: симметрия и подобие фигур.

Практика: симметрия поверхности.

16. Практика: симметричные отрезки.

17. Практика: построение фигур с симметричными уровнями и контуром.

18. Практика: построение фигур с повторяемостью и подобием.

19. Практика: построение фигуры с симметричными уровнями.

20. Практика: построение фигуры с двумя дорожками, спроектированными геометрически.

21. Практика: построение фигуры с двумя дорожками, спроектированными геометрически.

22-26. Экспериментирование с направлением движения, временем и группированием кубиков

22. Практическое занятие: эксперименты с ускорением шарика.

23. Практическое занятие: эксперименты с замедлением шарика.

24. Практическое занятие: эксперименты с направлением движения.

25. Практическое занятие: эксперименты со временем.

26. Практическое занятие: свободное экспериментирование.

Модуль 3. «Я творю»
Учебно-тематический план
Уровень «Продвинутый»

| п/п | Название темы | Количество часов | | |
|-----|--|------------------|--------|----------|
| | | Всего | Теория | Практика |
| | Геометрический проект и симметрия | 10 | 2 | 8 |
| | Соревнования | 2 | 1 | 1 |
| | Соревнование по строительству фигур | 6 | 2 | 4 |
| | Решение задач | 6 | 1 | 5 |
| | Построение фигуры с ограниченным набором кубиков в ограниченное время. | 6 | 1 | 5 |
| | Итоговое занятие | 2 | 0 | 2 |
| | Всего учебных часов | 32 | 7 | 25 |

1-10. Геометрический проект

1. Теоретическое занятие: геометрия.

Практическое занятие: постройка фигуры, спроектированной по законам геометрии. Выбор форм и количества кубиков для ее создания (с.96).

2. Теоретическое занятие: геометрия и симметрия.

Практическое занятие: постройка фигуры, спроектированной по законам геометрии. Выбор форм и количества кубиков для ее создания. Симметричная постройка.

3. Практическое занятие: проектирование своей фигуры. Изображение на координатной сетке.

4. Практическое занятие: проектирование своей фигуры. Постройка фигуры по координатной сетке.

5. Практическое занятие: проектирование своей фигуры. Изображение на координатной сетке.

6. Практическое занятие: проектирование своей фигуры. Постройка фигуры по координатной сетке.

7. Практическое занятие: проектирование своей фигуры. Изображение на координатной сетке.

8. Практическое занятие: проектирование своей фигуры. Постройка фигуры по координатной сетке.

9. Практическое занятие: защита геометрического проекта.

10. Практическое занятие: защита геометрического проекта.

11-12. Соревнования.

11. Теоретическое занятие: отчеты игры.

Практическое занятие: выполнение заданий по карточкам (с. 88). Свободное конструирование.

12. Практическое занятие: заполнение карточки по соревнованию. Оценка применения кубиков.

13-18. Соревнование по строительству фигур.

13. Теоретическое занятие: советы по проведению соревнований.

Практическое занятие: постройка самой высокой фигуры из кубиков. Постройка самой высокой фигуры с основанием из четырех кубиков.

14. Теоретическое занятие: учет времени (соревнование на самое большое ускорение).

Практическое занятие: постройка фигуры, в которой маршрут движения шарика будет проходить по наибольшему количеству кубиков (например, когда начало движения осуществляется со второго уровня).

15. Практическое занятие: постройка фигуры с оптимальным маршрутом. Постройка фигуры с наименьшим количеством уровней. Использование как можно больше кубиков для строительства дорожки на каждом уровне, чтобы шарик двигался без остановки минимум три раза из пяти попыток.

16. Практическое занятие: постройка фигуры с оптимальным маршрутом. Постройка фигуры с наименьшим количеством уровней. Использование как можно больше кубиков для строительства дорожки на каждом уровне, чтобы шарик двигался без остановки минимум три раза из пяти попыток.

17. Практическое занятие: постройка фигуры с оптимальным маршрутом. Постройка фигуры с наибольшим количеством уровней. Использование как можно больше кубиков для строительства дорожки на каждом уровне, чтобы шарик двигался без остановки минимум три раза из пяти попыток.

18. Практическое занятие: Практическое занятие: постройка фигуры с оптимальным маршрутом. Постройка фигуры с наибольшим количеством уровней. Использование как можно больше кубиков для строительства дорожки на каждом уровне, чтобы шарик двигался без остановки минимум три раза из пяти попыток.

19-24. Соревнование по заданным параметрам

19. Теоретическое занятие: судейская коллегия.

Практическое занятие: конструирование фигуры в свободной форме. Оценивание фигур других команд, выставление баллов.

20. Практическое занятие: конструирование фигур на функциональное наполнение. Оценка работ, подсчет баллов.

21. Практическое занятие: геометрическое проектирование. Оценка работ, подсчет баллов.

22. Практическое занятие: оригинальность. Оценка работ, подсчет баллов.

23. Практическое занятие: конструирование фигур по подобию. Оценка работ, подсчет баллов.

24. Практическое занятие: групповая работа по разработке соревнования.

25-30. Построение фигуры с ограниченным набором кубиков в ограниченное время.

25. Теоретическое занятие: правила на соревнованиях.

Практическое занятие: соревнование на скорость. Конструирование с большим количеством баллов, но с меньшим количеством кубиков Cubogo на время. Проведение соревнования.

26. Практическое занятие: изображение своей фигуры на координатной сетке по геометрическим параметрам.

27. Практическое занятие: постройка фигуры на координатной сетке. Подсчет баллов.

28. Практическое занятие: функциональная постройка. Креативное решение конструкции.

29. Практическое занятие: функциональная постройка. Креативное решение конструкции.

30. Практическое занятие: функциональная постройка. Креативное решение конструкции.

31-32. Итоговое занятие.

31. Теоретическое занятие: Итоговая аттестация

32. Практическое занятие: соревнование.

Планируемые результаты обучения

На «Стартовом уровне учащиеся знают:

- историю возникновения кубиков «Cubogo»;
- детали конструктора и их функциональные возможности;
- правила безопасной работы с конструктором;
- правила построения и изображения фигур на координатной сетке.

Учащиеся умеют:

- действовать в соответствии с алгоритмом;
- конструировать простые фигуры по образцу;
- распознавать и изображать геометрические фигуры.
- организовывать собственную учебную деятельность: ставить цели, планировать, прогнозировать, находить ошибки и корректировать их;
- самостоятельно работать с информацией;
- проявлять познавательный интерес;
- развита ответственность за качество своей деятельности;
- владеть первичными навыками анализа получаемой информации;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками в процессе образовательной и творческой деятельности.

Базовый уровень

Учащиеся знают:

- возможности применения кубиков;
- правила подсчета баллов при построении фигур;
- понятие симметрии, геометрического проектирования, оси сечения

Учащиеся умеют:
 -комплектовать, моделировать сложные фигуры;
 -применять математические знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.

Личностные результаты:

- целеустремленность в достижении поставленной цели;
- умение работать в коллективе и в парах;
- творческое мышление и способность самовыражения.

Продвинутый уровень

Учащиеся знают:

- основы работы со схемами, изображениями;
- принципы планирования при построении фигур;
- правила соревнований.

Учащиеся умеют:

- решать технические задания несколькими способами;
- находить нестандартные решения при построении конструкции;
- экспериментировать самостоятельно.

Личностные результаты:

- проявление технико-технологического мышления при организации своей деятельности;
- способность к пространственному мышлению
- умение выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий:
- умение самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

4. Организационно-педагогические условия программы

Материально - техническое обеспечение

Организация образовательного процесса происходит в кабинете №3, расположенном на первом этаже здания БМАУДО ЦДТ г. Березовский. Кабинет площадью 32,8 кв.м. оборудован:

- Стол рабочий 7 шт.
- Стул 13 шт.
- Шкаф 1 шт.
- Конструкторы «Cuboro standart» 10 шт.

Методическое и информационное обеспечение

| Автор, название, год издания: учебного, учебно-методического издания и (или) наименование электронного образовательного, информационного ресурса (группы электронных образовательных, информационных ресурсов) | Вид образовательного и информационного ресурса (печатный / электронный) |
|--|---|
| учебные, учебно-методические издания | |
| 1. Методическое пособие «Cuboro - думай креативно» 2. Карточки-задания 3. Компакт-диск 4. Вебсайт « https://cuboro-webkit.ru » | печатный печатный электронный электронный |

Информационно-телекоммуникационные сети:

- компьютер, подключен к сети Интернет.

Аппаратно-программные средства:

- операционная система MicrosoftWindowsXP;
- MicrosoftOffice 2007 (MicrosoftWord- текстовый процессор, MicrosoftExcel – электронные таблицы, MicrosoftPowerPoint- программа для создания мультимедийных презентаций, InternetExplorer- веб- браузер).

Кадровое обеспечение

Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю объединения без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы и курсы повышения квалификации по направлению деятельности.

5. Оценочные материалы

5.1. Итоговая аттестация по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе не проводится.

5.2. Для учащихся первого года обучения промежуточная аттестация предусматривается в конце учебного года, согласно календарному учебному графику.

5.3. Формы промежуточных аттестаций разрабатываются и обосновываются для определения результативности освоения программы. Призваны отражать достижения цели и задач программы.

При проведении промежуточных аттестаций используются следующие формы и методы: устные (беседа, педагогическое наблюдение), практические (создание конструкции, защита творческой работы по замыслу, мастер-классы), метод взаимоконтроля и самоконтроля (самоанализ), дифференциация и подбор заданий с учетом особенностей обучающихся.

Достижения учащимися планируемых результатов оценивается по критериям:

| № п/п | Критерии | Качественные и количественные характеристики показателей по уровням развития | | | |
|-------|---|---|--|---|--|
| | | Высокий 4 балла | Достаточный 3 балла | Средний 2 балла | Низкий 1 балл |
| 1 | Определение номеров кубиков, владение терминами | Самостоятельно, быстро и без ошибок выбирает кубик по номеру и определяет название кубика | Самостоятельно, но медленно, выбирает кубик по номеру и определяет название кубика | Самостоятельно выбирает необходимый кубик, но очень медленно, делает ошибки при выборе кубика и его названия. | Не видит ошибок, определяет номер кубика и название только обращаясь за помощью к педагогу |
| 2 | Конструирование по образцу | Самостоятельно, быстро и без ошибок собирает по образцу простые и сложные конструкции | Быстро, самостоятельно и без ошибок собирает простые конструкции, но медленно собирает сложные | Медленно собирает простые и сложные конструкции, совершает ошибки | Медленно собирает простые и сложные конструкции, делает ошибки, постоянно требуется помощь |

| | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|
| | | | конструкции | | педагога |
| 3 | Решение задач несколькими способами | Самостоятельно, быстро и без ошибок решает задачи несколькими способами | Самостоятельно, но медленно решает задачи несколькими способами | Самостоятельно, но медленно решает задачи одним способом. | Решает задачи одним способом, совершает ошибки, требуется помощь педагога |
| 4 | Умение читать схемы по координатной сетке | Самостоятельно, быстро и без ошибок читает схемы | Самостоятельно, без ошибок, но медленно читает схемы | Самостоятельно, но медленно, с ошибками читает схемы | Читает схемы с ошибками, требуется помощь педагога |
| 5 | Умение самостоятельно создавать алгоритмы деятельности | Самостоятельно, быстро и без ошибок создает конструкции по собственному замыслу | Самостоятельно, без ошибок, но медленно создает конструкции по собственному замыслу | Самостоятельно, но медленно, с ошибками создает конструкции по собственному замыслу | Испытывает трудности при создании конструкции по собственному замыслу, требуется помощь педагога |
| 6 | Способность и готовность работать в команде | Высокое стремление достичь общего результата, проявление уважения ко всем членам группы, умеет слушать, проявляет эмпатию к другим, высокий уровень коммуникативных навыков. | Высокое стремление достичь общего результата, проявление уважения ко всем членам группы, умеет слушать, проявляет эмпатию к другим, средний уровень коммуникативных навыков. | Низкое стремление достичь общего результата, проявление уважения ко всем членам группы, не умеет слушать, не проявляет эмпатию к другим, средний уровень коммуникативных навыков. | Нет стремления достичь общего результата, не проявляет эмпатию к другим, низкий уровень коммуникативных навыков. |

Результаты диагностики записываются в таблицу и оцениваются по 4-х бальной системе:

19-24 балла – высокий уровень;

13-18 баллов – достаточный уровень;

7-12 баллов – средний уровень;

0-6 баллов – низкий уровень

Результаты заносятся в таблицу:

| № | Имя ребенка | Критерии | | | | | | Общий балл |
|---|-------------|----------|----|----|----|----|----|------------|
| | | №1 | №2 | №3 | №4 | №5 | №6 | |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |

Методические материалы

Особенностью технологий обучения, используемых на занятиях, является ориентация на развитие:

- творческого подхода к деятельности;
- исследовательских умений в практико-ориентированной деятельности;
- потребности в самообразовании и саморазвитии;
- самостоятельности мышления;
- умения аргументировать свою позицию.

Наиболее распространенные методы организации занятия в объединении:

- объяснительно-иллюстративный, наглядный.
- репродуктивный метод,
- метод стимулирования и мотивации,
- метод создания проблемно-поисковых ситуаций,
- метод создания ситуации успеха,
- методы взаимоконтроля.

Ведущими приемами остаются:

- прием актуализации субъективного опыта;
- беседы.

При проведении занятий учитываются:

- дидактические требования к занятию;
- психологические требования к занятию;
- возрастные особенности учащихся;
- гигиенические требования к занятию;
- требования к технике безопасности на занятиях.

Дидактическое обеспечение:

- технологические карты строительства.

Список литературы для педагога

1. Алябьева Е.А. Как развить логическое мышление у ребенка 5-8 лет. - М.: Сфера, 2018. – 112 с.
2. Методическое пособие Cuboro часть 1 «Основные принципы и план строительства».
3. Методическое пособие Cuboro часть 2 «Технологические карты строительства».
4. Петров В.М. 5 методов активизации творчества. Учебное пособие. – М.: Солон-пресс, 2016. – 96 с.
5. Эттер М., Cuboro думай креативно/ 2-е издание на русском языке, 2016 и т.д.

Список литературы для учащихся

1. Методическое пособие Cuboro часть 1 «Основные принципы и план строительства».
 2. Методическое пособие Cuboro часть 2 «Технологические карты строительства».
- Интернет-сайты:*
- www.cuboro.ru
 - <https://cuboroeducation.ru/>

ПРИНЯТО:
На педагогическом совете
БМАУДО ЦДТ
Протокол № 7 от 14.08.2024 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор БМАУДО ЦДТ
Комарова Е.В. Комарова
Приказ № 114 от 14.08.2024 г.

Учебный план
дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы
«Конструкторская мастерская Куборо»

| № п/п | Модуль | Количество часов | | | Форма аттестации (контроля) |
|---------------------|------------|------------------|--------|----------|---|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | «Я учусь» | 14 | 7 | 7 | Педагогическое наблюдение, беседа |
| 2 | «Я создаю» | 26 | 10 | 16 | Самооценка, групповая оценка |
| 3 | «Я творю» | 32 | 9 | 23 | Мастер-класс, соревнование, промежуточная аттестация |
| Всего учебных часов | | 72 | 26 | 46 | |

ПРИНЯТО:
На педагогическом совете
БМАУДО ЦДТ
Протокол № 7 от 14.08.2024 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор БМАУДО ЦДТ
Е.В. Комарова
Приказ № 114 от 14.08.2024 г.

Календарный учебный график
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Конструкторская мастерская Куборо»
на 2024-2025 учебный год

| Этапы образовательного процесса | 1 год обучения | Примечание |
|--|--|---|
| Начало учебного года | 2 сентября 2024 г. | |
| Формирование объединений | 19 августа 2024г.- 31 августа 2024г. | |
| Продолжительность учебного года | 36 недель | |
| Промежуточная аттестация (контроль) | нет | |
| Промежуточная аттестация (контроль) | 21-22 мая 2025г. | |
| Окончание учебного года | 23 мая 2025г. | окончание учебного года может быть перенесено на срок в соответствии с резервом учебного времени |
| Резерв учебного времени | 4 часа | 5% от продолжительности ДООП |
| Каникулы | | |
| зимние | с 01 января 2025г. – 08 января 2025г. | |
| летние | с 01 июня 2025г. – 31 августа 2025г. | |
| праздничные нерабочие дни | 04.11.2024, 31.12.2024, 01-07.01.2025, 22-24.02.2025, 08- 10.03.2025, 01-04.05.2025, 09-11.05.2025, 12-15.06.2025 | |

Управление образования Березовского городского округа
Березовское муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования «Центр детского творчества»

ПРИНЯТО:
На педагогическом совете
БМАУДО ЦДТ
Протокол № 7 от 14.08.2024 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор БМАУДО ЦДТ
Е.В. Комарова
Приказ № 114 от 14.08.2024 г.

Рабочая программа педагога
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
технической направленности
«Конструкторская мастерская «Суборо»»

Модуль 1. «Я учусь»
Уровень «Стартовый»

Возраст учащихся: 6 - 10 лет
Срок реализации: 2 месяца

Составитель программы:
Ужва С.Г.,
педагог дополнительного образования

г. Березовский

Пояснительная записка

Рабочая программа педагога по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Конструкторская мастерская «Субого» является частью дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы и представляет собой календарно-тематическое планирование модулей по текущему году обучения.

Модуль 1. «Я учусь» способствует приобретению знаний о конструировании и моделировании, классификации кубиков конструктора «Субого», понятию координатная сетка. Формирует умения у учащихся строить простые конструкции по образцу с использованием только одного уровня. Модуль рассчитан на 2 месяца обучения.

- пространственного и логического мышления.

Наиболее распространенные методы организации занятия в объединении:

- объяснительно-иллюстративный, наглядный;

- репродуктивный метод;

- метод стимулирования и мотивации.

Ведущими приемами остаются:

- прием актуализации субъективного опыта;

- беседы.

При проведении занятий учитываются:

- дидактические требования к занятию;

- психологические требования к занятию;

- возрастные особенности учащихся;

- гигиенические требования к занятию;

- требования к технике безопасности на занятиях.

Дидактическое обеспечение: Цель и задачи модуля

Цель - развитие научно-технического и творческого потенциала личности учащегося.

Задачи модуля:

- образовательные – сформировать общие представления о конструировании и моделировании; познакомить обучающихся с классификацией кубиков конструктора «Субого»;

- развивающие - развивать память и концентрацию, пространственное воображение, творчество, креативность; развивать мелкую моторику рук, тактильные ощущения, стимулируя развитие умственных способностей.

-воспитательные – научить излагать мысли в четкой логической последовательности, уважать творчество других учащихся, воспитать навыки культурного поведения не только на занятиях, но и в обществе.

Особенностью технологий обучения, используемых на занятиях, является ориентация на развитие:

-творческого подхода к деятельности;

- потребности в самообразовании и саморазвитии;

-технологические карты строительства.

Планируемые результаты первого модуля стартового уровня

Образовательные:

- знание истории возникновения кубиков «Субого»;

- знание о деталях конструктора и их функциональные возможности;

- знание правил безопасной работы с конструктором;

- знание правил построения и изображения фигур на координатной сетке.

Развивающие:

- умение действовать в соответствии с алгоритмом;
- умение конструировать простые фигуры по образцу;
- умение распознавать и изображать геометрические фигуры.

Личностные результаты:

- умение организовывать собственную учебную деятельность: ставить цели, планировать, прогнозировать, находить ошибки и корректировать их;
- умение самостоятельно работать с информацией;
- проявление познавательных интересов;
- развитие ответственности за качество своей деятельности;
- владение первичными навыками анализа получаемой информации;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками в процессе образовательной и творческой деятельности.

Учебно-тематический план

| № п/п | Название темы | Количество часов | | |
|-------|---|------------------|--------|----------|
| | | Всего | Теория | Практика |
| 1 | Организационное занятие | 2 | 1 | 1 |
| 2 | Знакомство с конструктором Cuboro | 4 | 2 | 2 |
| 3 | Построение простых фигур по образцу (с использованием только одного уровня) | 4 | 2 | 2 |
| 4 | Координатная сетка | 4 | 2 | 2 |
| | Всего учебных часов | 14 | 7 | 7 |

Календарно-тематическое планирование

| Месяц | Название темы | Содержание занятий | Часы | Формы контроля | Примечание |
|----------|---|--|------|-----------------------------------|------------|
| сентябрь | Организационное занятие | Инструктаж по безопасности. Входная диагностика. Графический диктант | 2 | Беседа | |
| сентябрь | Знакомство с конструктором Cuboro | Состав набора Cuboro. Номера кубиков, входящие в состав Cuboro. Графическое изображение кубиков Cuboro на бумаге. | 2 | Педагогическое наблюдение, беседа | |
| сентябрь | Знакомство с конструктором Cuboro | Состав набора Cuboro. Номера кубиков, входящие в состав Cuboro. Графическое изображение кубиков Cuboro на бумаге. | 2 | Педагогическое наблюдение, беседа | |
| октябрь | Построение простых фигур по образцу (с использованием только одного уровня) | Соединение кубиков. Построение простых дорожек. Подсчёт баллов при построении. Составление плана по построению фигуры. | 2 | Педагогическое наблюдение | |

| | | | | | |
|---------|---|---|----|-----------------------------------|--|
| | | Построение простых фигур по картинкам. Построение простых фигур по графическому изображению. | | | |
| октябрь | Построение простых фигур по образцу (с использованием только одного уровня) | Соединение кубиков. Построение простых дорожек. Подсчёт баллов при построении. Составление плана по построению фигуры. Построение простых фигур по картинкам. Построение простых фигур по графическому изображению. | 2 | Педагогическое наблюдение, беседа | |
| октябрь | Координатная сетка | Знакомство с координатной сеткой, для чего она нужна и как на ней работать. Изображение фигур на сетке: Сердце. Цифры. Буквы. Свободное конструирование по теме. | 2 | Педагогическое наблюдение, беседа | |
| октябрь | Координатная сетка | Знакомство с координатной сеткой, для чего она нужна и как на ней работать. Изображение фигур на сетке: Сердце. Цифры. Буквы. Свободное конструирование по теме. | 2 | Педагогическое наблюдение, беседа | |
| Итого | | | 14 | | |

Управление образования Березовского городского округа
Березовское муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования «Центр детского творчества»

ПРИНЯТО:
На педагогическом совете
БМАУДО ЦДТ
Протокол № 7 от 14.08.2024 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор БМАУДО ЦДТ
Е.В. Комарова
Приказ № 114 от 14.08.2024 г.

Рабочая программа педагога
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
технической направленности
«Конструкторская мастерская «Suboro»»

Модуль 2. «Я создаю»
Уровень «Базовый»

Возраст учащихся: 6 - 10 лет
Срок реализации: 3 месяца

Составитель программы:
Ужва С.Г.,
педагог дополнительного образования

г. Березовский

Пояснительная записка

Рабочая программа педагога по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Конструкторская мастерская «Субого» является частью дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы и представляет собой календарно-тематическое планирование модулей по текущему году обучения.

Модуль 2. «Я создаю» способствует приобретению знаний об уровнях, функциях и геометрических параметрах конструкции. Формирует умения у учащихся строить простые конструкции без образца, по собственному замыслу; строить сложные фигуры по образцу, применяя многоуровневые построения. Модуль рассчитан на 3 месяца обучения.

Цель и задачи модуля

Цель - развитие научно-технического и творческого потенциала личности учащегося.

Задачи модуля:

- образовательные – изучить конструированию по геометрическим параметрам, собирать рабочую конструкцию по собственному замыслу:

- развивающие - развивать память и концентрацию, пространственное воображение, творчество, креативность и умение работать в команде;

- воспитательные – научить излагать мысли в четкой логической последовательности, уважать творчество других учащихся, развить и сформировать умения работать в коллективе и в парах.

Особенностью технологий обучения, используемых на занятиях, является ориентация на развитие:

-творческого подхода к деятельности;

- потребности в самообразовании и саморазвитии;

- пространственного и логического мышления.

Наиболее распространенные методы организации занятия в объединении:

- объяснительно-иллюстративный, наглядный;

- репродуктивный метод;

-метод стимулирования и мотивации.

Ведущими приемами остаются:

- прием актуализации субъективного опыта;

- беседы.

При проведении занятий учитываются:

- дидактические требования к занятию;

- психологические требования к занятию;

- возрастные особенности учащихся;

- гигиенические требования к занятию;

- требования к технике безопасности на занятиях.

Дидактическое обеспечение:

-технологические карты строительства.

Планируемые результаты второго модуля базового уровня

Образовательные:

- знание о возможностях применения кубиков;

- знание о правилах подсчета баллов при построении фигур;

-знание понятия симметрии, геометрического проектирования, оси сечения

Развивающие:

- умение комплектовать, моделировать сложные фигуры;

- применение математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.

Личностные результаты:

- целеустремленность в достижении поставленной цели;
- умение работать в коллективе и в парах;
- творческое мышление и способность самовыражения.

Учебно-тематический план

| № п/п | Название темы | Количество часов | | |
|---------------------|---|------------------|--------|----------|
| | | Всего | Теория | Практика |
| 1 | Создание фигур по заданному контуру | 6 | 4 | 6 |
| 2 | Построение простых фигур (без образца) | 6 | 2 | 4 |
| 3 | Создание фигур по геометрическим параметрам | 6 | 2 | 4 |
| 4 | Построение сложных фигур по образцу (многоуровневые построения) | 8 | 2 | 4 |
| Всего учебных часов | | 26 | 10 | 16 |

Календарно-тематическое планирование

| Месяц | Название темы | Содержание занятий | Часы | Форма контроля | Примечание |
|---------|-------------------------------------|--|------|------------------------------|------------|
| октябрь | Создание фигур по заданному контуру | Соединение кубиков. Создание фигур заданного размера. Завершение фигуры. Соединение двух кубиков вместе. Соединение трёх кубиков вместе. Соединение четырёх кубиков вместе. Соединение шести кубиков вместе. | 1 | Самооценка | |
| ноябрь | Создание фигур по заданному контуру | Соединение кубиков. Создание фигур заданного размера. Завершение фигуры. Соединение двух кубиков вместе. Соединение трёх кубиков вместе. Соединение четырёх кубиков вместе. Соединение шести кубиков вместе. | 2 | Самооценка, групповая оценка | |
| ноябрь | Создание фигур по заданному | Соединение кубиков. Создание фигур | 2 | Самооценка | |

| | | | | | |
|---------|--|--|---|------------------------------|--|
| | контуру | заданного размера. Завершение фигуры. Соединение двух кубиков вместе. Соединение трёх кубиков вместе. Соединение четырёх кубиков вместе. Соединение шести кубиков вместе. | | | |
| ноябрь | Создание фигур по заданному контуру | Соединение кубиков. Создание фигур заданного размера. Завершение фигуры. Соединение двух кубиков вместе. Соединение трёх кубиков вместе. Соединение четырёх кубиков вместе. Соединение шести кубиков вместе. | 1 | Самооценка | |
| ноябрь | Построение простых фигур (без образца) | Соединение кубиков. Построение простых дорожек. Подсчёт баллов при построении. Составление плана по построению фигуры. Построение простых фигур по замыслу. Построение простых фигур по графическому изображению. | 2 | Самооценка | |
| ноябрь | Построение простых фигур (без образца) | Соединение кубиков. Построение простых дорожек. Подсчёт баллов при построении. Составление плана по построению фигуры. Построение простых фигур по замыслу. Построение простых фигур по графическому изображению. | 2 | Самооценка, групповая оценка | |
| декабрь | Построение простых фигур (без образца) | Соединение кубиков. Построение простых дорожек. Подсчёт баллов при построении. Составление плана по | 2 | Самооценка | |

| | | | | | |
|---------|---|---|----|------------------------------|--|
| | | построению фигуры. Построение простых фигур по замыслу. Построение простых фигур по графическому изображению. | | | |
| декабрь | Создание фигур по геометрическим параметрам | Симметрия поверхностей и контуров фигур. Фигуры с двумя дорожками. | 2 | Самооценка | |
| декабрь | Создание фигур по геометрическим параметрам | Симметрия поверхностей и контуров фигур. Фигуры с двумя дорожками. | 2 | Самооценка | |
| январь | Создание фигур по геометрическим параметрам | Симметрия поверхностей и контуров фигур. Фигуры с двумя дорожками. | 2 | Самооценка, групповая оценка | |
| январь | Построение сложных фигур по образцу (многоуровневые построения) | Ознакомление с уровнями, их функция. Построение сложных фигур по образцу. Прохождение по тоннелям. | 2 | Самооценка | |
| январь | Построение сложных фигур по образцу (многоуровневые построения) | Ознакомление с уровнями, их функция. Построение сложных фигур по образцу. Прохождение по тоннелям. | 2 | Самооценка, групповая оценка | |
| январь | Построение сложных фигур по образцу (многоуровневые построения) | Ознакомление с уровнями, их функция. Построение сложных фигур по образцу. Прохождение по тоннелям. | 2 | Самооценка | |
| февраль | Построение сложных фигур по образцу (многоуровневые построения) | Ознакомление с уровнями, их функция. Построение сложных фигур по образцу. Прохождение по тоннелям. | 2 | Самооценка, групповая оценка | |
| Итого | | | 26 | | |

Управление образования Березовского городского округа
Березовское муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования «Центр детского творчества»

ПРИНЯТО:
На педагогическом совете
БМАУДО ЦДТ
Протокол № 7 от 14.08.2024 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор БМАУДО ЦДТ
Комарова Е.В. Комарова
Приказ № 114 от 14.08.2024 г.

Рабочая программа педагога
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
технической направленности
«Конструкторская мастерская «Суборо»

Модуль 3. «Я творю»
Уровень «Продвинутый»

Возраст учащихся: 6 - 10 лет
Срок реализации: 4 месяца

Составитель программы:
Ужва С.Г.,
педагог дополнительного образования

г. Березовский

Пояснительная записка

Рабочая программа педагога по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Конструкторская мастерская «Субого» является частью дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы и представляет собой календарно-тематическое планирование модулей по текущему году обучения.

Модуль 3. «Я создаю» способствует приобретению знаний о способах увеличения количества касаний с определенным числом кубиков Субого, построения фигуры с ограниченным набором кубиков в ограниченное время. Формирует умения у учащихся графически изображать конструкции, строить многоуровневые конструкции без образца, по собственному замыслу, решать задачи в определенных условиях. Модуль рассчитан на 4 месяца обучения.

Цель и задачи модуля

Цель - развитие научно-технического и творческого потенциала личности учащегося.

Задачи модуля:

- образовательные – изучить возможности образовательного конструктора «Субого»; конструирование по схеме, условиям, по геометрическим параметрам, собирать многоуровневую конструкцию по собственному замыслу;

- развивающие - развивать память и концентрацию, пространственное воображение, творчество, креативность и умение работать в команде, творчески решать поставленные задачи;

-воспитательные – научить излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Особенностью технологий обучения, используемых на занятиях, является ориентация на развитие:

- творческого подхода к деятельности;
- потребности в самообразовании и саморазвитии;
- пространственного и логического мышления.

Наиболее распространенные методы организации занятия в объединении:

- объяснительно-иллюстративный, наглядный;
- репродуктивный метод;
- метод стимулирования и мотивации.

Ведущими приемами остаются:

- прием актуализации субъективного опыта;
- беседы.

При проведении занятий учитываются:

- дидактические требования к занятию;
- психологические требования к занятию;
- возрастные особенности учащихся;
- гигиенические требования к занятию;
- требования к технике безопасности на занятиях.

Дидактическое обеспечение:

- технологические карты строительства.

Планируемые результаты второго модуля базового уровня

Образовательные:

- знание о возможностях применения кубиков;
- знание правил подсчета баллов при построении фигур;

- знание о понятии симметрии, геометрического проектирования, оси сечения

Развивающие:

- умение комплектовать, моделировать сложные фигуры;
- применение математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.

Воспитательные:

- целеустремленность в достижении поставленной цели;
- умение работать в коллективе и в парах;
- творческое мышление и способность самовыражения.

Учебно-тематический план

| № п/п | Название темы | Количество часов | | |
|-------|--|------------------|--------|----------|
| | | Всего | Теория | Практика |
| 1 | Построение сложных фигур по замыслу (многоуровневые построения) | 10 | 2 | 8 |
| 2 | Ускорение шарика | 2 | 1 | 1 |
| 3 | Направление движения, время и группирование кубиков | 6 | 2 | 4 |
| 4 | Решение задач | 6 | 2 | 4 |
| 5 | Построение фигуры с ограниченным набором кубиков в ограниченное время. | 6 | 2 | 4 |
| 6 | Итоговое занятие | 2 | 0 | 2 |
| | Всего учебных часов | 32 | 9 | 23 |

Календарно-тематическое планирование

| Месяц | Название темы | Содержание занятий | Часы | Форма контроля | Примечание |
|---------|---|--|------|------------------------------|------------|
| февраль | Построение сложных фигур по замыслу (многоуровневые построения) | Графическое изображение конструкции. Построение сложных фигур без образца | 2 | Самооценка | |
| февраль | Построение сложных фигур по замыслу (многоуровневые построения) | Графическое изображение конструкции. Построение сложных фигур без образца | 2 | Самооценка, групповая оценка | |
| февраль | Построение сложных фигур по замыслу (многоуровневые построения) | Графическое изображение конструкции. Построение сложных фигур без образца | 1 | | |
| февраль | Построение сложных фигур по замыслу (многоуровневые построения) | Графическое изображение конструкции. Построение сложных фигур без образца | 1 | | |
| март | Построение сложных фигур | Графическое изображение | 2 | | |

| | | | | | |
|--------|---|---|---|------------------------------|--|
| | по замыслу (многоуровневые построения) | конструкции. Построение сложных фигур без образца | | | |
| март | Построение сложных фигур по замыслу (многоуровневые построения) | Графическое изображение конструкции. Построение сложных фигур без образца | 2 | | |
| март | Ускорение шарика | Влияние позиции кубика на скорость шарика Движение по наклонной плоскости. Движение шарика вне фигуры. Создание собственной модели. Свободное конструирование. | 2 | | |
| март | Направление движения, время и группирование кубиков | Направление и время движения. Распределение кубиков по группам и создание фигур из заданного набора кубиков. | 2 | | |
| март | Направление движения, время и группирование кубиков | Направление и время движения. Распределение кубиков по группам и создание фигур из заданного набора кубиков. | 2 | | |
| апрель | Направление движения, время и группирование кубиков | Направление и время движения. Распределение кубиков по группам и создание фигур из заданного набора кубиков. | 2 | | |
| апрель | Решение задач | Способы увеличения количества касаний с определенным числом кубиков Сорого. Построение конструкций с использованием кубиков, определенных | 2 | Самооценка, групповая оценка | |

| | | | | | |
|--------|--|---|---|------------------------------|--|
| | | номеров. Скорость шарика. Подсчет времени движения шарика. Прохождение по тоннелям. Конструирование с большим количеством касаний | | | |
| апрель | Решение задач | Способы увеличения количества касаний с определенным числом кубиков Субого. Построение конструкций с использованием кубиков, определенных номеров. Скорость шарика. Подсчет времени движения шарика. Прохождение по тоннелям. Конструирование с большим количеством касаний | 2 | Самооценка, групповая оценка | |
| апрель | Решение задач | Способы увеличения количества касаний с определенным числом кубиков Субого. Построение конструкций с использованием кубиков, определенных номеров. Скорость шарика. Подсчет времени движения шарика. Прохождение по тоннелям. Конструирование с большим количеством касаний | 2 | Мастер-класс | |
| май | Построение фигуры с ограниченным набором кубиков в ограниченное время. | Знакомство с правилами на соревнованиях. Соревнование на скорость. Конструирование с большим количеством баллов, но с меньшим количеством кубиков Субого на время. | 2 | Соревнование | |

| | | | | | |
|-------|--|--|----|--------------------------|--|
| | | Проведение соревнования. | | | |
| май | Построение фигуры с ограниченным набором кубиков в ограниченное время. | Знакомство с правилами соревнований. Соревнование на скорость. Конструирование с большим количеством баллов, но с меньшим количеством кубиков Cubo на время. Проведение соревнования. | 2 | Соревнование | |
| май | Построение фигуры с ограниченным набором кубиков в ограниченное время. | Знакомство с правилами соревнований. Соревнование на скорость. Конструирование с большим количеством баллов, но с меньшим количеством кубиков Cubo на время. Проведение соревнования. | 2 | Соревнование | |
| май | Итоговое занятие. | Открытое занятие, мастер-класс | 2 | Промежуточная аттестация | |
| Итого | | | 32 | | |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 305635189186826168010400438383193104950455390077

Владелец Комарова Елена Владимировна

Действителен с 01.04.2024 по 01.04.2025