****

**Пояснительная записка**

**Цели:**

-создание организационных и содержательных условий, обеспечивающих развитие у школьников первоначальных технических навыков через конструкторские умения на основе «Cuboro»;

-пропедевтика инженерного образования.

**Задачи:**

1. Развиватькогнитивныеспособностишкольников (трёхмерное, комбинаторное, оперативное и логическое мышление).

2. Развиватьпамятьи концентрацию.

3. Учить решать неограниченное количество задач разной степени сложности.

4. Развивать пространственное воображение, творчество, креативность и умение работать в команде, творческое решение поставленных задач, изобретательность, поиск нового и оригинального.

5. Совершенствоватьпрактическиенавыкиконструирования имоделирования.

6.Обучать конструированию по образцу, схеме, условиям, по собственному замыслу.

7.Формировать умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

**Предполагаемые результаты реализации программы**

К **личностным результатам** освоения курса относятся:

•осмысление социально-нравственного опыта предшествующих поколений, способность к определению своей позиции и ответственному поведению в современном обществе.

•проявление познавательных интересов, выражение желания учиться и трудиться в науке;

•проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;

•развитие ответственности за качество своей деятельности;

•овладение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда, их самооценка;

•становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности.

**Метапредметные результаты:**

•владение умениями работать с внешкольной информацией (анализировать и обобщать факты, формулировать и обосновывать выводы и т.д.), использовать современные источники информации, в том числе материалы на электронных носителях;

•способность решать творческие задачи;

•готовность к сотрудничеству, коллективной работе, освоение основ межкультурного взаимодействия в школе и социальном окружении;

•проявление инновационного подхода к решению практических задач.

•самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию конструкций;

•согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими ее участниками;

•объективное оценивание вклада своей познавательно-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива;

•диагностика результатов познавательной деятельности по принятым критериям и показателям;

•соблюдение норм и правил безопасности познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда.

**Предметные результаты:**

•овладение представлениями о конструкционных материалах;

•умение применять знания, умения и навыки при решении проектных и исследовательских задач;

•начальный опыт работы в проектно-исследовательской деятельности;

•умение проводить классификацию изученных объектов;

•развитие пространственного воображения, логического мышления, творчества, креативности.

**Содержание курса**

**Введение в курс. Простые фигуры.**

Что такое конструктор cuboro. Работа с координатной сеткой. Сортировка кубиков. Плоские фигуры. Вертикальные фигуры.

**Построение фигур по рисунку.**

Построение и изображение уровень за уровнем. Плавное и неплавное движение шарика по дорожке. Изображение фигур по координатной сетке. Собираем фигуру по ее изображению. Составление плана по построению фигуры.

**Создание фигур по основным параметрам.**

Движение по поверхности. Плавное движение шарика. Движение через тоннели. Создание фигур с помощью базовых строительных кубиков. Фигуры с двумя и тремя дорожками.

**Создание фигур по геометрическим параметрам.**

Создание дорожек с помощью кубиков с прямым желобом. Создание дорожек с помощью кубиков с изогнутым желобом. Симметрия поверхностей и контуров фигур. Подобие фигур. Фигура с двумя дорожками, спроектированными геометрически.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.

**Экспериментируем с направлением движения, временем и набором.**

Распределение кубиков по группам. Строительство уровня из заданного набора кубиков. Комбинации. Направление и время движения.

**Опыты с ускорением шарика.**

Движение по наклонной плоскости. Наилучшее ускорение. Вне фигуры

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | Кол-во часов |
| 1 | Правила поведения и ТБ. | **1** |
| 2 | Введение и пояснение | **3** |
| 3 | Работа с координатной сеткой | **2** |
| 4 | Сортировка | **2** |
| 5 | Простые фигуры | **2** |
| 6 | Работа с плоскими фигурами | **2** |
| 7 | Работа с вертикальными фигурами | **2** |
| 8 | Собираем фигуру в виде буквы, числа | **3** |
| 9 | Написание слов с помощью конструктора cuboro | **2** |
| 10 | Построение фигур по рисунку | **2** |
| 11 | Построение уровень за уровнем | **4** |
| 12 | Изображение фигур с несколькими уровнями | **2** |
| 13 | Изображение фигуры на координатной сетке | **2** |
| 14 | Плавное и резкое движение шарика по дорожке | **2** |
| 15 | Построение фигур на основе двух различных ракурсов | **2** |
| 16 | Составление отчета об игре | **2** |
| 17 | Применение базовых строительных кубиков | **2** |
| 18 | Создание фигур по собственному замыслу | **2** |
| 19 | Сборка фигуры по ее изображению | **2** |
| 20 | Составление плана по построению фигуры | **2** |
| 21 | Создание фигур по основным параметрам. | **2** |
| 22 | Движение шарика по поверхности | **2** |
| 23 | Движение шарика через тоннели | **2** |
| 24 | Использование одного элемента дважды | **2** |
| 25 | Создание дорожек с использованием одних кубиков три раза | **3** |
| 26 | Создание дорожек с помощью базовых строительных кубиков | **2** |
| 27 | Фигуры с двумя дорожками | **2** |
| 28 | Фигуры с тремя дорожками | **2** |
| 29 | Создание фигур по собственному замыслу. | **2** |
| 30 | Создание фигур по геометрическим параметрам | **2** |
| 31 | Создание дорожек с помощью кубиков с прямым желобом | **2** |
| 32 | Создание дорожек с помощью кубиков с изогнутым желобом | **2** |
| 33 | Фигуры с симметричными уровнями | **4** |
| 34 | Создание фигур по заданному контуру | **2** |
| 35 | Создание фигуры 4х4х3 | **4** |
| 36 | Создание фигур по собственному замыслу. | **2** |
| 37 | Эксперимент с направлением движения, временем и набором кубиков | **3** |
| 38 | Варианты комбинаций | **2** |
| 39 | Строительство уровня из заданного набора кубиков | **2** |
| 40 | Опыты с ускорением шарика | **2** |
| 41 | Движение по наклонной плоскости | **2** |
| 42 | Подходящее ускорение | **3** |
| 43 | Создание фигур по собственному замыслу. | **4** |
| 44 | Соревнования | **2** |
| 45 | Создание фигур по собственному замыслу | **2** |
|  | Всего: | **102** |