



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Министерство Просвещения
Комитет образования Администрации г. Усть-Илимска
**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Экспериментальный лицей имени Батербиева Муссы Мазановича»**

Утверждена
Приказом директора
от «09» сентября 2024 г. № 198

**Дополнительная общеразвивающая программа
«КУБОРО»**

Направленность: техническая

Возраст учащихся: 8-18 лет

Срок реализации: 1 год

Автор(ы) программы: Самсонова Светлана Владимировна, педагог дополнительного образования

Усть-Илимск, 2024

№ п/п	Содержание Программы	Стр.
1	Пояснительная записка	3
2	Содержание	4
3	Учебный план	5
4	Календарный учебный график	7
5	Организационно-педагогические условия реализации Программы	8
6	Формы аттестации	9
7	Оценочные материалы и иные компоненты Программы	10

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «КУБОРО» разработана в соответствии с действующей нормативной базой в сфере дополнительного образования детей:

- Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ);

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. приказом Министерства просвещения РФ № 629 от 27.07.2022г.).

Актуальность программы связана со стремительным темпом развития информационных технологий сегодняшним школьникам в будущем предстоит работать по профессиям, которых ещё нет, и решать задачи, о которых сегодня можно только догадываться. Образовательная система своего направлена на развитие основных социальных навыков softskills – навыков, позволяющих быть успешным независимо от специфики деятельности и направления, в котором работает человек.

Цель Программы: Пропедевтика инженерного образования.

Задачи:

1. Развивать пространственное воображение, логическое мышление, творчество, креативность, концентрацию и творческие способности
2. Совершенствовать практические навыки конструирования.
3. Развивать инженерное мышление.
4. Развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел.
5. Развивать умение согласованно работать в команде.

Возраст учащихся: 8-18 лет

Объем Программы: 74 часа

Нормативный срок освоения Программы: Программа рассчитана на 1 год.

Форма обучения по Программе: очная.

Планируемые результаты освоения программы:

Личностные результаты:

- 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;
- проводить классификацию изученных объектов; развитие пространственного воображения, логического мышления, творчества, креативности;

Ожидаемые результаты по программе (по максимальной отдаче):

1. Осуществление целей и задач программы предполагает получение конкретных результатов:

- умение работать по предложенным инструкциям;
 - умения творчески подходить к решению задачи;
 - умения довести решение задачи до работающей модели;
 - умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
 - умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.
2. осуществлять операции редактирования объектов, используя соответствующие инструменты; редактировать свойства объектов;
3. работать с физической моделью (определять размеры с помощью инструментов, выполнять эскизы);
4. получать из чертежа необходимую информацию (читать чертежи);
5. строить простые компьютерные модели;
6. анализировать соответствие модели исходной задаче;
7. сформировать представление о видах технической документации;
8. научиться выполнять разнесенный показ сборки объекта

2. СОДЕРЖАНИЕ

Введение в курс. Простые фигуры. (8 часов)

Что такое конструктор кубого. Знакомство с кубиками. Работа с координатной сеткой. Сортировка кубиков. Плоские фигуры. Вертикальные фигуры.

Построение фигур по рисунку. (8 часов)

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.

Построение фигур по схеме (8 часов)

Создание фигур по основным параметрам. (12 часов)

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. (12 часов)

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.(12 часов)

Создание фигур заданного размера. Завершение фигуры. Соединение двух кубиков вместе. Соединение трёх кубиков вместе. Соединение четырёх кубиков вместе. Соединение шести кубиков вместе.

Экспериментируем с направлением движения, временем и набором. (6 часов)

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

Опыты с ускорением шарика.(8 часов)

Движение по наклонной плоскости. Наилучшее ускорение. Вне фигуры.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

	Раздел, тема	Часы	Теория	Практика	Форма аттестации
1	Введение в курс. Простые фигуры	8	8		
	1. Введение в курс. Знакомство с конструктором Basis	2	2		
	2. Кубик № 1, 2, 3, 4	2	2		
	3. Кубик № 5, 6, 7, 8	2	2		
	4. Кубик № 9, 10, 11, 12 и МК	2	2		
2	Построение фигур по рисунку	8	4	4	
	1. Координатная сетка. Делим конструктор на группы	2	1	1	
	2. Простая фигура из прямых желобов	2	1	1	
	3. Простая фигуры из поворотов	2	1	1	
	4. Строим цифры от 1 до 9	2	1	1	
3	Построение фигур по схеме	8	4	4	
	1. Строим двух и трехэтажную конструкцию	2	1	1	
	2. Что такое схема? Строим конструкцию по схеме	2	1	1	
	3. Построение фигур уровень за уровень	2	1	1	
	4. Составляем схему сами	2	1	1	
4	Создание фигур по основным параметрам	12	6	6	
	1. Движение по поверхности	2	1	1	
	2. Плавное и неплавное движение шарика	2	1	1	
	3. Движение через тоннели	2	1	1	
	4. Движение с двумя и тремя дорожками	2	1	1	
	5. Два старта, один выход	2	1	1	
	6. Два старта, два выхода	2	1	1	
5	Создание фигур с использованием определенных кубиков	12	6	6	
	1. Соединим №3 и №2 (тройное движение по 1 кубику)	2	1	1	
	2. Соединим №3 и №3 (тройное движение по 2 кубикам)	2	1	1	

	3.Соединим №5 и №6	2	1	1	
	4.Кубик №4 (тройное движение)	2	1	1	
	5.Кубик №1 (движение)	2	1	1	
	6.Кубики №3 (четверное движение)	2	1	1	
6	Создание фигур по заданному контуру	12	6	6	
	1.Игра «Крестики-нолики». Решение карточки №1,2,3	2			
	2.Игра «Крестики-нолики». Решение карточки №4,5,6	2			
	3.Игра «Крестики-нолики». Решение карточки №7,8,9	2			
	4.Игра «Крестики-нолики». Решение карточки №10,11,12	2			
	5.Игра «Крестики-нолики». Решение карточки №13,14,15	2			
	6.Игра «Крестики-нолики». Решение карточки №16,17,18				
7	Экспериментируем с направлением движения, временем и набором	6	2	4	
	1.Строительство конструкции из заданного набора	2	1		
	2.Комбинации наборов	2		4	
	3.Строительство из набора Standart	2	1		
8	Опыты с ускорение шарика	8	2	6	Участие в соревнованиях
	1.Строим башни	2		2	
	2.Наилучшее ускорение	2	2		
	3.Движение по наклонной плоскости	4		4	
Итого:		74	38	36	

4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Занятия начинаются 2 сентября 2024 года, окончание - 30 мая 2025 года.

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Количество занятий в неделю - 2 часа.

Всего часов в учебном году – 74 часа.

Учебный период	Количество учебных часов
1 учебный период с 2.09 по 26.10	16
Осенние каникулы с 27.10 по 04.11	2
2 учебный период с 5.11 по 28.12	16
3 учебный период с 8.01 по 14.02	12
Зимние каникулы с 16.02 по 23.02	12
4 учебный период с 24.02 по 04.04	6
Весенние каникулы с 6.04 по 13.04	12
5 учебный период с 14.04 по 30.05	6
ИТОГО	74 часа

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Учебно-методическое обеспечение реализации Программы

В основе программы лежит принцип учета возрастных и психологических особенностей учащихся, реализация которого происходит посредством отбора содержания программы.

На занятиях рационально сочетаются различные методы и приемы преподавания:

- словесный (рассказ, беседа, диалог, объяснение, проблемные ситуации);
- практические (построение конструкций по изображению, построение конструкций по чертежам, построение конструкций по условиям задач, построение схем и чертежной документации)

Ведущей формой организации образовательного процесса является групповое комбинированное занятие, предполагающее значительную активность, самостоятельную и коллективную деятельность учащихся, их содержание предполагает сочетание освоения теоретического материала и практическую деятельность.

Формы организации учебного занятия: дискуссия, беседа, игра, тренинг, практикум.

Методологической основой программы является деятельностный подход, реализуемый в образовательном процессе посредством использования элементов педагогических технологий:

- личностно-ориентированные педагогические технологии (педагогика сотрудничества, гуманно-личностная технология): изучение и учёт психологических особенностей, возможностей и интересов учащихся, создание ситуаций успеха (подготовка и отбор самых активных учащихся для участия: в городских и региональных чемпионатах по куборо);

- игровые технологии: ролевые игры с распределением должностных обязанностей участников для формирования навыков сотрудничества, развития инициативности;

- технологии группового обучения: разделение учащихся на группы для решения конкретных, одинаковых или дифференцированных задач, позволяющее создавать условия для развития познавательной самостоятельности учащихся, их коммуникативных, организаторских и творческих способностей, посредством взаимодействия в процессе выполнения групповых заданий и самостоятельной работы, организация и проведение коллективно-творческих дел;

1. • информационно - коммуникационная технология (применение ИКТ способствует улучшению качества обучения, обеспечению гармоничного развития личности, ориентирующей в информационном пространстве, приобщенной к информационно коммуникационным возможностям современных технологий и обладающей информационной культурой, а также представить имеющийся опыт и выявить его результативность) (работа в программе cuboroWebKit(виртуальное cuboro)).

5.2. Интернет-ресурсы и электронные ресурсы

2. Программное обеспечение Windows, MicrosoftOffice;
3. Программа cuboroWebKit(виртуальное cuboro)
4. Методическое пособие «Cuboro – Думай креативно».

5.3. Оснащение и оборудование

1. Компьютеры;
2. Интерактивная доска;
3. Проектор.
4. Конструктор куборо базовый (CUBORO BASIS)

6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Для определения эффективности реализации программы предполагается участие учащихся в различных конкурсах и чемпионатах по конструированию и инженерному творчеству.

Оценочный материал для соревнований

Оценивание конструкции

Элемент в конструкции- 1 балл

Элементы участвующие в движении- 2 балла

Элементы с двойным касанием -4 балла

Элементы с тройным касанием -12 баллов

Элементы движение + опора -4 балла

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИНЫЕ

КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ

Тема урока: «Введение в курс. Знакомство с конструктором Basis»

Цели урока: познакомить учащихся с базовым набором CUBORO;

развивать интеллектуальные качества учащихся, анализировать, рассуждать, делать выводы, умения осуществлять самоконтроль и взаимоконтроль;

развивать пространственное и логическое мышление;

воспитывать интерес к предмету занятий, аккуратность, самостоятельность, точность в работе.

Планируемые результаты:

личностные – интерес к освоению новой учебной информации, понимание причин успеха в учебе; *предметные* – научатся применять правила построения фигур;

метапредметные – получают возможность научиться осуществлять само- и взаимопроверку (регулятивные); научатся различать кубики зрительно и тактильно (познавательные); получают возможность, при соблюдении правил при строительстве фигуры, получать желаемый результат и при этом придерживаться правил речевого этикета, прислушиваясь к мнению других (коммуникативные).

Тип урока: открытие нового знания.

Технология деятельностного метода.

Метод: практическое исследование.

Оборудование и основные источники информации компьютер, мультимедийный проектор, презентация Microsoft PowerPoint, наборы кубиков CUBORO (1 набор на парту).

Прогнозируемый результат: самостоятельное исследование разновидностей кубиков, составление алгоритма действий по построению заданной фигуры из CUBORO.

Этапы урока	Содержательный материал		
	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД
Организационный момент	- Здравствуйте, ребята! Сегодня у нас необычный урок. На партах у вас лежат кубики CUBORO/		
Организация внимания учащихся. Психологический настрой	- Каким бы вы хотели видеть сегодня урок ?	Интересным, познавательным, развивающим, плодотворным. Активными Думающими Работоспособными Внимательными Творческими Дисциплинированными	Личностные УУД: Самоопределение необходимости и интереса предстоящей работы
	- Чтобы урок получился таким, недостаточно действие одного учителя, необходимо ваше участие. - Какими должны быть на уроке ученики?		
	- Вы готовы быть такими? - В конце урока мы посмотрим, получился ли урок таким, каким мы его хотели видеть. Мозговой штурм Приходилось ли вам раньше когда-либо		

	встречаться с кубиками? Что вы с ними делали? Чем те кубики похожи на эти, которые лежат на ваших столах? В чем их отличие? Зачем в школе играть в кубики? Что по-вашему мнению может развивать работа с такими кубиками, как CUBORO?		
Актуализация знаний. Введение в тему.	- Для того, чтобы сделать сегодня на уроке открытия, необходимо внимательно рассмотреть кубики, найти между ними сходства и различия, подумать, что можно из них сделать. Распознавание кубиков – их категоризация и группирование. - Распределите кубики на группы	- Осмотр кубиков -обсуждение и описание в парах видов кубиков -совмещение отверстий -построение простейших фигур	Познавательные УУД: Решение частной задачи, применение известного способа решения Регулятивные УУД: Выделение и осознание учащимися того, что уже хорошо усвоено, осознание качества усвоения знаний.
Применение знаний	Работа в парах. -Опишите выбранный вами кубик, чем он отличается от других, а сосед по парте найдет такой же кубик, сравните их. Поменяйтесь заданиями. Теперь вы слушаете своего соседа, а он описывает свой кубик...	Учащиеся работают в парах	Коммуникативные УУД: Умение договариваться, находить общее решение, умение аргументировать свои предложения, убеждать, уступать. Умение сохранять доброжелательное отношение друг к другу,

			осуществлять взаимоконтроль и взаимопомощь по ходу выполнения задания
Контроль знаний.	- Мы изучали кубики. Готовы ли вы перейти на ступеньку контроля? - У меня есть чудесный мешочек, в нем лежит один кубик. Надо не глядя, а только работая руками в мешочке описать этот кубик, а потом найти такой же на столе. - А теперь внимание на слайд № 1а. Что изображает эта фигура? Оценивание работы учеников. (Выполнившие работу получают смайлики). Соберите фигуру, показанную на рисунке. Слайд № 1в Соберите эту фигуру. Поощрение работы учеников. Слайд № 2в Что изображено на этом слайде? Соберите фигуру. Вручение смайликов мастерам-строителям.	Работа руками, описание кубиков (по очереди выполняют все ребята) Работа в парах	Познавательные УУД: Умение проводить анализ способов решения задачи Коммуникативные УУД: Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли Регулятивные УУД: Выделение и осознание учащимися того, что уже хорошо усвоено и что ещё нужно усвоить, осознание качества усвоения знаний, определять степень сложности работы Личностные УУД: Желание осваивать новые виды деятельности, осознание себя как индивидуальности и одновремен

			но как члена коллектива.
Рефлексия учебной деятельности на уроке	- Какую цель ставили перед собой? - Достигли мы цели? - Хотели бы вы продолжения в изучении работы с кубиками CUBORO? - До следующих встреч!	- Познакомиться с кубиками CUBORO, научиться их различать, находить одинаковые кубики, строить пока несложные фигуры. - Цели достигли, получили удовольствие от работы. - Да!	