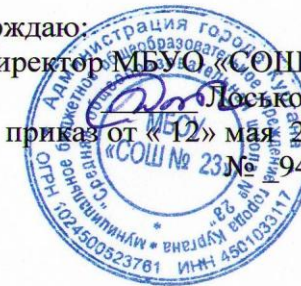


**ДЕПАРТАМЕНТ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГОРОДА КУРГАНА  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 23»**

Принята на заседании  
Методического совета  
от « 12 » \_ мая 2022г.  
протокол № \_4\_

Утверждаю:  
Директор МБОУ «СОШ №23»  
Лоськов С.Е.  
приказ от «12» мая 2022 г.  
№ 94/1



Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)  
программа технической направленности  
«Легоконструирование»  
Возраст учащихся: 7 -8 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор - составитель: Никитина Ольга Владимировна,  
педагог дополнительного образования

г. Курган, 2022

## 1.Комплекс основных характеристик программы

### 1.1.Пояснительная записка

Направленность программы	техническая
Актуальность программы	Педагогическая целесообразность программы объясняется формированием высокого интеллекта через мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к творчеству. Позволяет повысить интерес к дисциплинам среднего звена (физике, биологии, технологии, информатике, геометрии), формирует основы инженерного мышления, конструкторских навыков и опыта программирования.
Отличительные особенности программы	Образовательная система LEGO предлагает такие методики и такие решения, которые помогают стимулировать творческое мышление, обучают работе в команде. Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение.
Адресат программы	Курс программы рассчитан на учащихся 1-2 классов.
Срок реализации (освоения) программы	Курс рассчитан на один год обучения, 1 раз в неделю по 1 ч
Объем программы	34 ч
Формы обучения, особенности организации образовательного процесса	<b>Эффективность обучения зависит от организации конструктивной деятельности, проводимой с применением следующих методов:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Объяснительно-иллюстративный — предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация, работа с технологическими картами и др.);</li><li>• Эвристический — метод творческой деятельности (создание творческих моделей и т.д.);</li><li>• Проблемный — постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения детьми;</li><li>• Программированный — набор операций, которые необходимо выполнить в ходе выполнения практических работ (форма: компьютерный практикум, проектная деятельность);</li><li>• Репродуктивный — воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу);</li><li>• Частично — поисковый — решение проблемных задач с помощью педагога;</li><li>• Поисковый – самостоятельное решение проблем;</li><li>• Метод проблемного изложения — постановка проблемы педагогом, решение ее самим педагогом, соучастие ребёнка при решении.</li><li>• Метод проектов — технология организации образовательных ситуаций, в которых ребёнок ставит и решает собственные задачи, и технология сопровождения самостоятельной деятельности детей.</li></ul>

<p>Возможность реализации индивидуального образовательного маршрута (ИОМ)</p>	<p>У обучающихся будет возможность для участия в конкурсах, фестивалях, олимпиадах, углубленно изучать заинтересовавшие вопросы конструирования.</p> <p>Основные принципы реализации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проблемность — реализуемая как постановка научно-творческой задачи, имеющая, может быть не одно возможное решение;</li> <li>• наглядность, объективно вытекающая из самой сути занятий по конструированию: чертежи, схемы, реальные механизмы и конструкции;</li> <li>• активность и сознательность обучающихся в процессе обучения — обеспечиваемая самостоятельным переводом теоретических положений в готовый технический продукт – модель из лего конструктора;</li> <li>• доступность — как вариативность в выборе уровня сложности решаемой технической задачи;</li> <li>• прочность обучения и его цикличность, проявляющаяся в проверке достигнутого на каждом последующем этапе изготовления модели;</li> <li>• научная обоснованность и практическая применимость, необходимых на каждом новом этапе</li> <li>• единство образовательных, развивающих и воспитательных функций обучения, реализующихся через коллективный интеллектуальный труд, общение с педагогами, заинтересованное отношение ученых к данному виду деятельности и поддержка родителей.</li> </ul> <p>учет возрастных и индивидуальных особенностей детей</p>
<p>Наличие детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)</p>	<p>Программа может быть освоена детьми-инвалидами и детьми с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), с нарушением зрения, нарушением ОПД.</p>
<p>Наличие талантливых детей в объединении</p>	<p>Одаренные дети получают возможность для участия в конкурсах, фестивалях, олимпиадах</p>
<p>Уровни сложности содержания программы</p>	<p>Стартовый (ознакомительный) - 1 год</p>
<p>1.2.Цели и задачи программы. Планируемые результаты</p>	
<p>Цель и задачи программы, планируемые результаты</p>	<p><b>Цель программы</b> Развивать в ребенке логическое мышление, научить азам планирования, основам инженерной мысли, техническим навыкам построения материальных объектов, развить мелкую моторику, воспитать свободную творческую личность по средствам конструирования из Lego и применения информационных технологий.</p> <p><b>Задачи программы:</b> Сформировать первичные представления о применении LEGO- конструкторов робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств; Стимулировать детское научно – техническое творчество: развить умение постановки технической</p>

задачи, умение собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;

Формировать основы безопасности детей: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, оборудованием;

Воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;

Развивать интерес к моделированию и конструированию;

Развивать индивидуальные способности каждого ребенка, в том числе и детей с особыми образовательными потребностями (пространственное мышление, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением; операции логического мышления; познавательную активность, воображение, фантазию и творческую инициативу; мелкую и крупную моторику; диалогическую и монологическую речь, расширять словарный запас; коммуникативные навыки; кругозор и культуру);

**Ожидаемые успехи и достижения:**

- устойчивый интерес к конструированию, технике, электронике;
- способность быстро и эффективно решить творческую задачу на заданную тему;
- умение легко собрать модель по готовой схеме;
- четкая речь и культура речевого поведения;

**Формирование УУД**

***Личностные, мета предметные и предметные результаты освоения программы***

**Личностные УУД**

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно *оценить* как хорошие или плохие;

- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;

- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы

**Метапредметные УУД**

***Познавательные УУД:***

- определять, различать и называть детали конструктора,

- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.

- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

***Регулятивные УУД:***

- уметь работать по предложенным инструкциям.

- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения,

анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

*Коммуникативные УУД:*

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.

- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

### **РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ**

*Учащиеся должны научиться:*

- простейшим основам механики

- видам конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижным соединениям деталей;

- технологической последовательности изготовления несложных конструкций

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей.

- реализовывать творческий замысел.

*Дети будут иметь представления:*

- о деталях LEGO-конструктора и способах их соединений;

- об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;

- о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;

- о связи между формой конструкции и ее функциями.

- о создании мультфильмов с использованием конструктора.

**В результате изучения курса учащиеся будут знать:**

— об экологии как науке, исследующей отношения организмов между собой и окружающей средой;

— об основных понятиях экологии человека и соотношении её с другими науками;

— об эволюционных аспектах экологии человека;

— об основных положениях учения академика В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.

— об экологических факторах, их действия на человека;

— об экологических кризисах в прошлом человечества и особенности современного экологического кризиса;

— о понятиях экологической проблемы и экологических проблемах;

— об экологическом развитии и воздействии на природную среду;

— об изменениях во взаимоотношениях «Человек-природа»;

— о значении природы для человека;

— о масштабах воздействия человека на природу;

— о значении сред жизни для человека;

— об особенностях экологии человека в урбанизированных территориях, сельской местности, жилище;

- о понятиях качество жизни, качество среды и качество здоровья населения;
- о проблемах образа жизни и качества жизни в исследованиях по экологии человека (проблемы алкоголизма, курения, наркомании, общественной нравственности);
- о понятиях экологической безопасности, экологического мониторинга;
- об прикладных аспектах экологии человека;
- о понятии оптимизации природной среды на основе изучения отношений «человек-природа - общество – производство»;
- о принципах создания ноосферы, как условия сохранения человеческой цивилизации;
- основные процессы жизнедеятельности организмов: обмен веществ, роль ферментов, гормонов и витаминов в жизнедеятельности организма человека;
- регуляция процессов жизнедеятельности;
- рост, развитие и размножение организмов, значение этих процессов;
- среда обитания организмов, экологические факторы, взаимосвязь организмов и среды их обитания, сезонные изменения в жизни растений и животных;
- природные и искусственные сообщества, приспособленность организмов к жизни в природном сообществе;
- организмы - производители, потребители и разрушители, пищевые связи;
- круговорот веществ в природе и роль организмов в нем;
- роль человека в повышении продуктивности искусственного сообщества;
- влияние деятельности человека на организмы, виды, природные сообщества, меры по их охране;
- здоровый образ жизни, влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека, факторы, способствующие сохранению и укреплению здоровья.

*Учащиеся будут уметь:*

- давать определение экологии как науке, исследующей отношения организмов между собой и окружающей средой;
- пользоваться основными понятиями экологии человека;
- характеризовать эволюционные аспекты экологии человека;
- перечислить основные положения учение академика В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере;
- объяснить действие экологических факторов на человека;
- характеризовать причины экологических кризисов;
- объяснять сущность экологических проблем Беларуси;
- объяснять изменения во взаимоотношениях «Человек-природа»;
- характеризовать значение природы для человека и понятие равновесия в экосистеме;
- объяснять масштабы воздействия человека на природу и значение сред жизни для человека;
- характеризовать понятие качество жизни, качество среды и качество здоровья населения;

- объяснять проблемы образа жизни и качества жизни в исследованиях по экологии человека (проблемы алкоголизма, курения, наркомании, общественной нравственности);
- характеризовать понятие экологической безопасности, экологического мониторинга;
- приводить примеры прикладных аспектов экологии человека;
- разъяснять понятие оптимизации природной среды на основе изучения отношений «человек-природа - общество – производство»;
- проводить лабораторные и практические исследования;
- обобщать материал, пользоваться разнообразными источниками информации.

Применять знания:

- о строении и жизнедеятельности растений и животных для обоснования приемов их выращивания, мер охраны;
- о строении и жизнедеятельности организма человека для обоснования здорового образа жизни, соблюдение гигиенических норм, профилактика травм, заболеваний;
- о строении и жизнедеятельности бактерий, грибов, вирусов, для обоснования приемов хранения продуктов питания, профилактики отравлений и заболеваний;
- о видах, популяциях, природных сообществах для обоснования мер их охраны;

Сравнивать:

- строение и функции клеток бактерий, грибов, растений, животных;
- ткани растений, животных;
- природные и искусственные сообщества;

Наблюдать:

- сезонные изменения в жизни растений и животных; поведения животных; приспособленность организмов к среде обитания;
- микропрепараты клеток и тканей различных организмов.

1.3.Рабочая программа

Учебный план. Содержание программы. Тематическое планирование

Учебный план	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="546 97 2054 132">Сводный тематический план</th> </tr> <tr> <th data-bbox="546 132 669 240"></th> <th data-bbox="669 132 1550 240">Тема</th> <th data-bbox="1550 132 2054 240">Количество часов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="546 240 669 464">1</td> <td data-bbox="669 240 1550 464">«Знакомство с LEGO. Проектирование и строительство готовых моделей по схемам»</td> <td data-bbox="1550 240 2054 464">31</td> </tr> <tr> <td data-bbox="546 464 669 576">2</td> <td data-bbox="669 464 1550 576">«LEGO. Проектирование и строительство по заданным темам»</td> <td data-bbox="1550 464 2054 576">3</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="546 576 1550 684">ИТОГО</td> <td data-bbox="1550 576 2054 684">34 часа</td> </tr> </tbody> </table>	Сводный тематический план				Тема	Количество часов	1	«Знакомство с LEGO. Проектирование и строительство готовых моделей по схемам»	31	2	«LEGO. Проектирование и строительство по заданным темам»	3	ИТОГО		34 часа
Сводный тематический план																
	Тема	Количество часов														
1	«Знакомство с LEGO. Проектирование и строительство готовых моделей по схемам»	31														
2	«LEGO. Проектирование и строительство по заданным темам»	3														
ИТОГО		34 часа														
Содержание программы	<p data-bbox="618 727 954 762">Содержание программы</p> <p data-bbox="546 767 2072 1166">Программа интегрирует в себе освоение элементарных инженерных знаний и навыков, и создание условий для творческого и социального самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. LEGO-конструктор открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление. Свободное конструирование в рамках построения сюжетной истории развивает мышление, творческие способности, навыки самостоятельного выражения образов. Занятия предполагают групповое, парное конструирование, что способствует развитию коммуникативных качеств личности.</p> <p data-bbox="618 1171 1189 1206">Содержание программы включает в себя:</p> <ul data-bbox="546 1211 2072 1350" style="list-style-type: none"> <li>- Комплектование группы, вводное занятие, элементы конструктора его возможности, статические фигуры, динамические конструкции, построение по схеме объемных фигур, построение фигур по замыслу, составление сюжетных композиций, леги-история в картинках. Создание комиксов, леги-анимация., итоговая коллективная работа, итоговое занятие.</li> </ul>															
Тематическое планирование	Тематическое планирование															



3	Тема	Количество часов
«Знакомство с LEGO. Проектирование и строительство готовых моделей по схемам»		
1. 1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Игры на знакомство	1
2.	Творческие решения конкретных задач	1
3.	Схема. Расположение деталей. Масштаб.	1
4.	Строительство простых объектов LEGO с последующим рассказом о строительстве и героях.	1
5.	Проектирование и строительство транспортных средств	1
6.	Конструирование животных для фермы	1
7.	Конструирование животных для зоопарка	1
8.	Строительство мостов и подвесных сооружений	1
9.	Строительство военной базы	1
10.	Проектирование воздушных средств	1
11.	Строительство воздушных средств	1
12.	Проектирование водного транспорта	1
13.	Строительство водного транспорта	1
14.	Проектирование причала (гавани)	1
15.	Строительство причала (гавани)	1
16.	Изготовление крепости (форта) и исторических героев из подручных средств	1
17.	Строительство ж/д станции	1
18.	Изготовление музыкальных инструментов (украшение готовой модели подручными средствами)	1
19.	Изготовление спортивных снарядов с последующим рассказом о виде спорта	1
20.	Проектирование роботов	1
21.	Строительство роботов	1
22.	Проектирование космических кораблей	1
23.	Строительство космических кораблей	1
24.	Проектирование марсоходов и луноходов	1
25.	Строительство марсоходов и луноходов	1
26.	Проектирование космической станции	1
27.	Строительство космической станции	1
28.	Проектирование ракеты	1

	29.	Строительство ракеты	1
	30.	Проектирование городских объектов	1
	31.	Строительство городских объектов	1
	«LEGO. Проектирование и строительство по заданным темам»		
	32.	Модели городских объектов, жилья	1
	33.	Модели легкового транспорта	1
	34.	Модели грузового транспорта	1
	Итого		34 часа
<b>2 Комплекс организационно-педагогических условий</b>			
Календарный учебный график	<b>Календарный учебный график</b>		
	Количество учебных недель	34 недель	
	Первое полугодие	с 01.09.2022 г. по 31.12.2022 г., 16 учебных недель	
	Каникулы	с 01.01.2023 г. по 09.01.2023 г.	
	Второе полугодие	с 10.01.2023 по 31.05.2023 г., 18 учебных недель	
Формы текущего контроля / промежуточной аттестации	Сроки периодичность проведения текущего контроля - 1 раза в месяц. Сроки периодичность проведения промежуточной аттестации по итогам реализации программы. Перечень возможных форм текущего контроля / промежуточной аттестации, промежуточной аттестации по итогам реализации программы (например, тестирование, творческая работа, выставка, конкурс, фестиваль, защита проекта др.).		
Материально-техническое обеспечение	<b>Материально-техническое обеспечение</b> Конструкторы LEGO Платформы для строительства Компьютер Проектор мультимедийный, экран Помещение для занятий, столы и стулья Шкаф для книг и технических средств обучения. Достаточное освещение. <b>Методические материалы</b>		

	Все методические и программные материалы доступны для загрузки с <a href="#">сайта LEGOeducation</a> .
Информационное обеспечение	Информационное обеспечение и методические материалы для <a href="#">LEGO WeDo</a> , <a href="#">LEGO Mindstorms EV3</a> , <a href="#">WeDo 2.0</a> и других конструкторов LEGO Education.
Кадровое обеспечение	Требований к педагогу определяются Профессиональным стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н к образованию и обучению (направление подготовки, освоение программ профессиональной переподготовки и пр.).
Методические материалы	В основе проведения занятий методы и формы эвристической технологии обучения. При конструировании занятий эвристического типа приоритет отдается целям творческой самореализации, а затем - формам и методам обучения, потом - содержанию учебного материала. Такой подход усиливает личностную направленность обучения
Оценочные материалы	<a href="https://xn--42-6kcadhwnl3cfdx.xn--p1ai/media/uploads/documents/obsestvoznanie.pdf">https://xn--42-6kcadhwnl3cfdx.xn--p1ai/media/uploads/documents/obsestvoznanie.pdf</a> <a href="http://vserosolymp.rudn.ru/mm/mpp/files/obs-sm-2020-2.pdf">http://vserosolymp.rudn.ru/mm/mpp/files/obs-sm-2020-2.pdf</a>
Список литературы	<p style="text-align: center;"><b>Список литературы для педагога и учащихся</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DACTA. Pneumatics Guide. – LEGO Group, 1997. - 35 pag.</li> <li>2. <a href="http://festival.1september.ru/articles/648369/">http://festival.1september.ru/articles/648369/</a></li> <li>3. LEGO DACTA. Early Control Activities. Teacher’s Guide. – LEGO Group, 1993. - 43 pag.</li> <li>4. LEGO DACTA. Motorised Systems. Teacher’s Guide. – LEGO Group, 1993. - 55 pag.</li> <li>5. LEGO Dacta: The educational division of Lego Group. 1998. – 39 pag.</li> <li>6. LEGO Technic 1. Activity Centre. Teacher’s Guide. – LEGO Group, 1990. – 143 pag.</li> <li>7. LEGO Technic 1. Activity Centre. Useful Information. – LEGO Group, 1990.- 23 pag.</li> <li>8. LEGO TECHNIC PNEUMATIC. Teacher’s Guide. – LEGO Group, 1992. - 23 pag. Наука. Энциклопедия. – М., “РОСМЭН”, 2001. – 125 с.</li> <li>9. ВитезславГоушка “Дайте мне точку опоры...”, - “Альбатрос”, Изд-во литературы для детей и юношества, Прага, 1971. – 191 с.</li> <li>10. Инструкции к наборам LEGO.</li> <li>11. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab). Эксперименты с моделью вентилятора: Учебно-</li> <li>12. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab): Справочное пособие, - М., ИНТ, 1998. –150 стр. методическое пособие, - М., ИНТ, 1998. - 46 с.</li> <li>13. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие. - Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.</li> <li>14. Примерные программы начального образования.</li> <li>15. Проекты примерных (базисных) учебных программ по предметам начальной школы.</li> </ol>

- |  |   |
|--|---|
|  | <p>16. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001, - 59 с.</p> <p>17. С. И. Волкова “Конструирование”, - М: “Просвещение”, 2009.</p> <p>18. Т. В. Безбородова “Первые шаги в геометрии”, - М.:“Просвещение”, 2009.</p> <p>19. Энциклопедический словарь юного техника. – М., “Педагогика”, 1988. – 463 с.</p> |
|--|---|