



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Татарская средняя общеобразовательная школа» Черлакского района Омской области

Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РЕКОМЕНДОВАНО  Методическим советом  МБОУ «Татарская СОШ»  Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 2024 г. |  | УТВЕРЖДЕНО  директор МБОУ «Татарская СОШ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.Ф. Кукузей  Приказ №\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_2024г |

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ**

**ПРОГРАММА**

**технической направленности**

**«Легоша»**

Возраст обучающихся: 4-7лет

Трудоемкость:1 год (34 часа)

Очная форма освоения

Уровень программы: ознакомительный

**Автор - составитель:**

Шенк Анастасия Владимировна,

педагог дополнительного образования

МБОУ «Татарская СОШ»

с.Татарка – 2024 г.

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| I | Пояснительная записка | 3 |
|  | * Актуальность программы |  |
|  | * Цель программы |  |
|  | * Задачи программы |  |
|  | * Планируемые результаты |  |
| II | Учебно-тематическое планирование | 9 |
| III | Содержание программы | 11 |
| IV | Формы контроля и оценочные материалы | 15 |
| V | Организационно-педагогические условия реализации программы | 17 |
|  | * Учебно-методическое обеспечение |  |
|  | * Материально-техническое обеспечение |  |
|  | * Список литературы |  |

1. **Пояснительная записка**

Данная программа разработана с учётом

- «Закона об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г. №273 - ФЗ,

- Письмом Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06 -1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»,

- Концепции развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014г. №1726),

- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07. 2014 №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14» Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей,

- Приказа Министра образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 9 ноября 2018 г. № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,

- Распоряжения Министерства просвещения РФ №P-23 от 1 марта 2019 года «Об утверждении методических рекомендаций по созданию мест для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, и дистанционных программ обучения определенных категорий обучающихся, в том числе на базе сетевого взаимодействия».

Сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом. Формирование мотивации развития и обучения дошкольников, а также творческой познавательной деятельности, – вот главные задачи, которые стоят сегодня перед педагогом в рамках федеральных государственных образовательных стандартов. Эти непростые задачи, в первую очередь, требуют создания особых условий обучения. В связи с этим огромное значение отведено конструированию. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения.

LEGO–конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности. LEGO-конструирование для дошкольников - первый шаг в приобщении к техническому творчеству, подготовка к более сложному конструированию – робототехнике.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа по LEGO-конструированию и робототехнике «Легоша» (далее – Программа) разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования с целью развития у дошкольников 4-7 лет конструирования и технического творчества.

**Направленность программы**: техническая.

**Уровень:** ознакомительный.

XXI век – век активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают детей повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Благодаря разработкам компании LEGO EDUCATION на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов.

***Актуальность программы*** заключается в следующем:

* востребованность расширения спектра образовательных услуг и обеспечения вариативных форм дошкольного образования;
* расширение сферы личностного развития детей дошкольного возраста, в том числе в естественнонаучном направлении;
* необходимость увеличения масштаба применения игровых, компьютерных технологий в образовательном процессе;
* развитие основ технического творчества (конструирование и образовательная робототехника) и формирование технических умений детей в условиях модернизации дошкольного образования;
* недостаточно опыта системной работы по развитию технического творчества детей дошкольного возраста посредством использования LEGO-конструктора и робототехники;
* отсутствие методического обеспечения формирования основ технического творчества, навыков начального программирования.

***Педагогическая целесообразность программы*** заключается в том, что она является целостной и непрерывной в течение всего образовательного процесса в группах дошкольного возраста. Программа преследует пропедевтические цели, позволяет реализовать единую линию развития технического творчества и формирование научно – технической профессиональной ориентации у детей на этапах дошкольного и начального школьного детства средствами LEGO-конструирования, придав педагогическому процессу целостный, последовательный и перспективный характер.

LEGO-конструирование позволяет детям шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и само реализовываться в современном мире, а также в процессе конструирования и программирования дети получают интегрированные представления в различных образовательных областях.

***Новизна программы*** заключается в естественнонаучной направленности образовательного процесса, который базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества.

Техническое творчество является одним из важных способов формирования у детей дошкольного возраста целостного представления о мире техники, устройстве конструкций и механизмов, а также стимулирует творческие и изобретательские способности. В процессе занятий LEGO-конструированием у детей развиваются психические процессы и мелкая моторика, а также они получают знания о счете, пропорции, симметрии, прочности и устойчивости конструкции. LEGO-конструирование помогает детям дошкольного возраста воплощать в жизнь свои задумки, строить и фантазировать, увлеченно работая и, видя конечный результат.

**Цель и задачи**

**Цель Программы:** развитие у дошкольников конструирования как универсальной умственной способности.

**Задачи**

**Образовательные задачи:**

1) познакомить с основными деталями LEGO-конструктора, видами конструкций;

2) учить создавать различные конструкции по образцу, схеме, рисунку, условиям, словесной инструкции;

3) формировать первичные представления о конструкциях, простейших основах механики и робототехники;

4) учить основным приемам сборки и программирования робототехнических средств, составлять таблицы для отображения и анализа данных.

***Программа основывается на следующих принципах:***

1) обогащение (амплификация) детского развития;

2) систематичность и последовательность («от простого к сложному»);

3) наглядность (иллюстративное изображение изучаемых объектов и понятий);

4) доступность (поэтапное изучение материала, преподнесение его последовательными блоками и частями, соответственно возрастным и индивидуальным особенностям);

5) содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений (НОД и совместная деятельность);

6) поддержка инициативы детей в практико-ориентированной деятельности;

7) формирование у детей познавательных интересов и действий в практико-

ориентированной деятельности;

8) возрастная адекватность (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития);

9) материальное осуществление творческого замысла

*Развивающие задачи:*

* учить сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях;
* развивать умение видеть конструкцию конкретного объекта, анализировать ее основные части;
* развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;
* формировать умение осуществлять анализ и оценку проделанной работы; 5) развивать личностные и волевые качества (самостоятельность, инициативность, усидчивость, терпение, самоконтроль)

*Воспитательные задачи:*

* развивать коммуникативные способности и навыки межличностного общения;
* формировать навыки сотрудничества при работе в коллективе, в команде, малой группе;
* формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающих людей, необходимых при конструировании робототехнических моделей;
* воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам

**Категория учащихся**

Программа предназначена для детей 4-7 лет. К освоению программы допускаются дошкольники указанного возраста без предъявления требований к уровню образования.

**Срок реализации программы -** 1 год (34 часа)

**Формы организации образовательной деятельности и режим занятий**

Занятия проходят в разновозрастных группах 1 раз в неделю, численный состав – 10 человек. Форма занятий – подгрупповая.

Предусмотренная Программой деятельность может организовываться на базе одной отдельно взятой группы, так и в смешанных (разновозрастных) группах.

**Режим занятий** занятия проводятся 1 раза в неделю по 1 ч. Время занятий включает 30 минут учебного времени и 10 минут обязательный перерыв.

**Планируемые результаты освоения программы**

**Результаты обучения**

По окончании обучения, учащиеся будут

***знать:***

* основные детали LEGO-конструктора (назначение, особенности);
* простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей механизма);
* виды конструкций: плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
* технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

***уметь:***

* осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
* конструировать, ориентируясь на образец и пошаговую схему изготовления конструкции;
* анализировать и планировать предстоящую практическую работу;
* самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
* реализовывать творческий замысел;
* осуществлять контроль качества результатов собственной практико-ориентированной деятельности.

**Результаты воспитывающей деятельности**

У воспитанников сформируются основные жизненные компетенции, умение работать в команде. Разовьются навыки конструирования и технического творчества.

**Результаты развивающей деятельности**

* у воспитанников сформируются устойчивые естественнонаучные знания и представления, исследовательские умения, самостоятельность в процессе конструкторской деятельности, умение применять знания на практике;
* сформируется любознательность: дети будут стремиться к познанию, наукам, творчеству, изобретательству, овладеют экспериментированием и приемами творческой деятельности; появится стремление к технической деятельности.

Обучающиеся смогут использовать полученные навыки в практической деятельности, в повседневной жизни.

1. **Учебно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела программы (образовательного модуля) и темы учебных занятий (учебных элементов)** | | **Количество часов** | |
| **1.** | **Модуль 1. «Путешествие по стране LEGO»** | | **4** | |
| 1.1 | Введение. Знакомство. Инструктаж по технике безопасности. | | 1 | |
| 1.2 | Учимся читать схемы. Башни мира. Небоскребы. Домики. Многоэтажные дома. | | 1 | |
| 1.3 | LEGO-город. Городские жители. Городской дом. | | 1 | |
| 1.4 | Проект «Дом будущего». Создание собственной модели экодома по замыслу. | | 1 | |
| **2.** | | **Модуль 2 «Транспорт. Колеса, оси, рычаги»** | | **4** |
| 2.1 | Виды транспорта. Правила дорожного движения. | | 1 | |
| 2.2-2.4 | Изготовление простых машин и механизмов по схеме и творческому замыслу. | | 3 | |
| **3.** | **Модуль 3 «Детские забавы. Механизмы»** | | **4** | |
| 3.1 | Формирование первичных представлений о конструкциях и механизмах, простейших основах механики. | | 1 | |
| 3.2-3.4 | Сборка карусели. Вентилятор. Парусная лодка. Юла. Хоккеист | | 3 | |
| **4.** | **Модуль 4 «Животные в зоопарке»** | | **4** | |
| 4.1 | Расширение знаний об окружающем мире. | | 1 | |
| 4.2-4.4 | Создание конструкций по схеме, по собственному замыслу, используя собственный опыт. | | 3 | |
| **5.** | **Модуль 5 «Городской пейзаж»** | | **3** | |
| 5.1 | Понятия «пропорции», «симметричность». Обобщенное знание о городских постройках (дома, магазины, стадионы, детские площадки). | | 1 | |
| 5.2-5.3 | Строительство зданий и различных конструкций по схеме. Изготовление домов по образцу и преобразование их по собственному замыслу. | | 2 | |
| 6. | Модуль 6 «**Большая ферма»** | | 4 | |
| 6.1 | Профессия ветеринар. Понятия «ферма», «фургон», «здоровое питание», «ЗОЖ» | | 1 | |
| 6.2-6.4 | Создание моделей по схемам, по замыслу. Создание технологических карт моделей животных. | | 3 | |
| **7.** | **Модуль 7. «Калейдоскоп профессий»** | | **3** | |
| 7.1 | Коллективная игра в профессии. | | 1 | |
| 7.2-7.3 | Конструирование с использованием различных механизмов. | | 2 | |
| **8.** | **Модуль 8. «Конструирование по замыслу»** | | **3** | |
| 8.1 | Исследования космического вездехода. | | 1 | |
| 8.2-8.4 | Строительство простых ракет, самолетов, космического транспорта и других моделей по замыслу. | | 2 | |
| **9.** | **Модуль 9. «STEAM – проекты»** | | **5** | |
| 9.1-9.2 | Понятие «проект», этапы проектной деятельности, формы демонстрации и защиты проектного продукта. Конструирование по замыслу. | | 2 | |
| 9.3-9.5 | Создание собственных моделей. Представление и защита проектов. | | 3 | |

1. **Содержание программы**

**Модуль 1. Путешествие по стране LEGO (4 ч)**

**Содержание.**Введение. Знакомство. Инструктаж по технике безопасности. LEGO - конструктор, детали, способы крепления. История LEGO. Виды кубиков. Просмотр м/ф «Как появилось LEGO». Учимся читать схемы. Башни мира. Небоскребы. Домики. Многоэтажные дома. Восстановление разрушенных конструкций. Кто в домике живет? Игра «Колдунья в пряничном домике». LEGO-город. Городские жители. Городской дом. Конструирование городского многоэтажного дома по замыслу. Большие города – мегаполисы. Модель «Розовый домик». Проект «Москва-СИТИ». «Дом будущего». Создание собственной модели экодома по замыслу.

**Теория (1 ч)**Познакомить детей с центром образовательной робототехники, с конструкторами. Учить обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Формировать навыки сотрудничества при работе в коллективе.

**Практика (3 ч)** Дети знакомятся с основными деталями конструктора LEGO, способами скрепления элементов; формируется умение соотносить с образцом результаты собственных действий в конструировании объекта. Дети собирают простейшие конструкции: башни, одноэтажные и многоэтажные дома, заборы, учатся читать схемы, восстанавливать разрушенные конструкции и выполнять постройки по собственному творческому замыслу.

**Модуль 2. Транспорт. Колеса, оси, рычаги (4 ч)**

**Содержание.** Знакомство с зубчатым колесом (передача движения). Сборка передачи и волчка. Просмотр мультфильма «Фиксики. Будильник». Сборка тележки с одиночной фиксированной осью

Просмотр мультфильма «Фиксики. Колесо». Ременная передача. Сборка механизма с ременной передачей. Сборка тачки. Сборка машины с передним приводом. LEGO - транспорт – безопасность в городе. Модель «Полицейский вертолет». Модель «Грузовой автомобиль». Поезд. Железная дорога. Игра «Скоростной поезд». Доставки почтальона Полины. Модель транспорта по замыслу (мотоцикл, фургон). Творческое конструирование по теме «Сказочный транспорт»

**Теория (1 ч)** Формирование первичных представлений о конструкциях и механизмах, простейших основах механики. Виды транспорта. Правила дорожного движения.

**Практика (3 ч)** Изготовление простых машин и механизмов по схеме и творческому замыслу. Создание сюжетных композиций.

**Модуль 3. Детские забавы. Механизмы (4 ч)**

**Содержание.** Качели. Песочница. Зубчатые колеса. Смена направления передачи движения (повышающая и понижающая передача). Сборка карусели. Вентилятор. Парусная лодка. Юла. Хоккеист. Собака.

Строительные машины. Первые шаги. Машина -1. Машина -2.

Наш двор. Моделирование по замыслу «Детская площадка».

**Теория (1 ч)** Дети знакомятся с подвижными постройками, такими как карусель, катапульты, манипуляторы, тележки, шлагбаумы, и т.д. Понятия «устойчивость/неустойчивость», «энергия», «вращение», «перекидные качели», «равновесие». Формирование первичных представлений о конструкциях и механизмах, простейших основах механики.

**Практика (3 ч)**Конструирование по образцу. Построение устойчивых симметричных моделей. Создание сюжетных композиций.

**Модуль 4.** **Животные в зоопарке (4 ч)**

**Содержание.** Домашние и дикие животные. Московский зоопарк. Игра «В зоопарке». Зоопарк для малышей. Игра «Спасите слоненка».

Животные Африки. Проект «Зоопарки мира». Модели «Жираф», «Верблюд», «Слон». Картины из LEGO: снежинки, снеговик.

Наряжаем елку! Игрушки на елку из LEGO. Новогодние подарки из LEGO. Что подарить другу?

**Теория (1 ч)** Расширение знаний об окружающем мире.

**Практика (3 ч)** Создание конструкций по схеме, по собственному замыслу, используя собственный опыт.

**Модуль 5. Городской пейзаж (3 ч)**

**Содержание.** Городские жители. Деревья, парки, цветы, скверы. Здания и сооружения. Полезная техника. Проект «Большая стройка». Домашние животные и птицы. Парки. Мосты. Игра «Мой город»

**Теория (1 ч)** Понятия «пропорции», «симметричность». Обобщенное знание о городских постройках (дома, магазины, стадионы, детские площадки). Домашние животные, их назначение и польза для человека.

**Практика (2 ч)**Строительство зданий и различных конструкций по схеме. Изготовление домов по образцу и преобразование их по собственному замыслу. Строительство хозяйственных и бытовых построек с использованием разных видов конструктора. Тематические постройки по схеме, по замыслу. Строительство сюжетных композиций.

**Модуль 6. Большая ферма (4 ч)**

**Содержание.** Игра-путешествие «Лес навсегда». Игра «В гости к фермеру». Автобус, фургон, машина, поезд. Дом фермера. Животные на ферме. Ветлечебница. Игра «На прием к Айболиту». Игра «В гостях у фермера». Игра «Большая ферма». Коллективная игра по теме «Большая ферма».

**Теория (1 ч)** Профессия ветеринар. Понятия «ферма», «фургон», «здоровое питание», «ЗОЖ» и др.

**Практика (3 ч)** Создание моделей (деревья, цветы, животные) по схемам, по замыслу. Создание технологических карт моделей животных. Конструирование по теме, по условиям, по творческому замыслу.

**Модуль 7. Калейдоскоп профессий (3 ч)**

**Содержание.** Муниципальный транспорт. Пожарная станция. Скорая помощь. Больница. Полиция. Строитель. Строительная площадка

Машинист поезда. Игра «Железная дорога». Водитель. Игры «Едем на автобусе», «Фургон с мороженым». Часовщик. Модель «Часы».

Коллективная игра в профессии.

**Теория (1 ч)** Продолжать знакомить с профессиями людей. Узнавание профессий по характерным признакам.

**Практика (2 ч)** Конструирование с использованием различных механизмов, закреплять навыки сцепления. Строительство моделей и объектов реальности из деталей конструктора по схеме, по замыслу.

**Модуль 8. Конструирование по замыслу (3 ч)**

**Содержание.** Космос. Ракета. Луноход. Космос вызывает Землю.

Исследования космического вездехода. Простые механизмы «LEGО - инженер» (рычаг, миксер, катапульта, качалка, шлагбаум и др. сборка).

Строительные машины. Мини-экскаватор для пруда с золотым рыбками. Сокровище в джунглях. Игра-путешествие. Несуществующее животное. Новая жизнь старых построек. Игра «Королевский трон».

**Теория (1 ч)** Понятия «космос», «планеты», «луноход», «космический шаттл» и др. Расширение кругозора, понятия «катапульты», «рычаг», «шлагбаум» и др.

**Практика (2 ч)** Строительство простых ракет, самолетов, космического транспорта и других моделей по замыслу.

**Модуль 9. STEAM - проекты (5 ч)**

**Содержание.**Проект «Роботы-помощники». Модель по собственному замыслу. Проект «Военная техника». Проект «Парк аттракционов». Моделирование по замыслу. Проект «Симметричность LEGO-моделей». Моделирование «Бабочки на цветке». Проект «Доисторические животные». Модели «Динозавры и драконы» без инструкции. Игра «Великолепный дракон Дэнни». Проект «Животные в литературных произведениях».

LEGO-фестиваль.

**Теория (1 ч)**Понятия «робот», «промышленные роботы», «военные роботы», «бытовые роботы», «медицинские роботы», «транспортные роботы», «сервисные роботы», «экзоскелеты».Понятие «проект», этапы проектной деятельности, формы демонстрации и защиты проектного продукта. Конструирование по замыслу.

**Практика (4 ч)**Создание собственных моделей. Закрепление умения самостоятельно конструировать, используя изученные способы сцепления деталей. Представление и защита проектов детьми. Дети развивают умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, выступать публично, презентовать и защищать свои идеи.

1. **Формы контроля и оценочные материалы**

Входной контроль осуществляется с помощью входного тестирования, бесед, экспресс-диагностики, анкетирования семей воспитанников. Промежуточный контроль – творческие задания, технические конкурсы и проекты. Итоговый контроль – выставки, фестивали, презентации реализованных проектов.

***Виды контроля***

* *предварительный контроль* (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения Программы) проводится в начале реализации Программы в виде входного тестирования, беседы, инструктажа.
* *текущий контроль*
* *итоговый контроль*

***Формы и содержание итоговой аттестации***

Мониторинг достижений детей, выставки творческих работ. Мониторинг родителей удовлетворенностью качеством дополнительных образовательных услуг (интернет-опрос); проведение мастер-классов; участие в фестивале дополнительного образования «ДОПФЕСТ»; участие в технических конкурсах и проектах различного уровня; публикации в СМИ.

*Критерии оценки достижения планируемых результатов*Конструированиепо инструкции,по схеме, по образцу, позамыслу,конструирование простых машин и механизмов;моделирование объектов самостоятельно

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Уровни освоения Программы** | **Результат** | **Обозначение** |
| Высокий уровень освоения Программы | Учащиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт | Высокое мастерство |
| Средний уровень освоения Программы | Учащиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают достаточное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки | Достаточное мастерство |
| Низкий уровень освоения Программы | Учащиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям | Недостаточное мастерство |

1. **Организационно-педагогические условия реализации программы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Материально техническое обеспечение*** | ***Информационно – образовательные ресурсы*** | ***Учебно – методическое обеспечение*** | ***Кадровое обеспечение*** |
|  | | | |
| Для реализации Программы необходимы научно-методическая и материально-техническая база: современные технические средства, компьютер, программное обеспечение, интерактивная доска, доступ в Интернет, мультимедийные презентации. Предметно-развивающая среда (кабинет «Точка роста», столы для конструирования, магнитная доска).  Для реализации программы в Центре образования цифрового и гуманитарного профилей есть необходимое и достаточное оборудование LEGO конструкторы. |  | Для реализации Программы используются следующие материалы: учебно-тематический план, календарный учебный график; ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий и подбору схем изготовления конструкций; схемы пошагового конструирования; комплекты заданий; таблицы для фиксирования образовательных результатов; тематические альбомы «Транспорт», «Животные», «Зоопарк», «Город», «Космос», «Детская площадка», «Игрушки» и другие; методическая литература по организации конструирования. | Программу реализует педагог дополнительного образования Шенк Анастасия Владимировна |

1. **Список литературы**

*Используемая литература для педагог*

1. Конышева, Н.Н. Проектная деятельность для младших школьников на уроках технологи: кн. Для учителя начальных классов/ Н.М. Конышева. –Смоленск: Ассоциация XXI век, 2017.
2. . Комарова, Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO): кн. для учителей и родителей/ Л.Г. Комарова. М.: Линка-Пресс, 2017.
3. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 18.11.15 № 09-3242).
4. Мельникова, О.В. Лего-конструирование. 5-10 лет. Программа, занятия. 32 конструкторские модели. Волгоград: Учитель, 2018. 51 с.
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ. / приложение к Письму Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.15. № 09-3242).
6. Первые механизмы. Руководство для педагога. – LEGOeducation, 2019.
7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам.
8. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников: метод.пособие. Самара: ИД Федоров: Учебная литература, 2016.
9. СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» от 4 июля 2014 г. №41
10. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст.2, п.1,2,3,14; ст.75).
11. Фешина Е.В. Лего - конструирование в детском саду. Методическое пособие. ТЦ Сфера: Библиотека современного детского сада. 2016. 136 с.
12. Юный программист. Руководство для педагога. LEGO education, 2019.

*Используемая литература для детей*

1. Аксессуары Книги, журналы для детей о LEGO. [Электронный ресурс]. URL: [https://mir-kubikov.ru/lego/accessories/knigi-zhurnaly/](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fmir-kubikov.ru%2Flego%2Faccessories%2Fknigi-zhurnaly%2F) (дата обращения: 09.06.2019).

2. [ИсогаваЙошихито](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fwww.ozon.ru%2Fperson%2F70746685%2F). Большая книга идей LEGO Technic. Техника и изобретения. М.: Изд-во Эксмо. 2017. 328 с.

3. Как появилось LEGO. Мультфильм. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.youtube.com/watch?v=C5nNcVJtA6M](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DC5nNcVJtA6M) (дата обращения: 09.06.2019).

4. LEGO. Книги для фанатов. М.: Изд-во Эксмо, 2017. [Электронный ресурс]. URL: [https://eksmo.ru/series/lego-knigi-dlya-fanatov-ITD971/](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Feksmo.ru%2Fseries%2Flego-knigi-dlya-fanatov-ITD971%2F) (дата обращения: 09.06.2019).

5. Фиксики. Познавательные образовательные мультфильмы (Рычаг. Будильник. Сила трения. Колесо). [Электронный ресурс]. URL: [https://www.youtube.com/channel/UCs\_uv3QyUIQjBoL1Ij5BdlQ](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fchannel%2FUCs_uv3QyUIQjBoL1Ij5BdlQ) (дата обращения: 09.06.2019).

*Интернет-ресурсы*

1. Буйлова, Л.Н. Методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ. / Л.Н. Буйлова, Л.Б. Кривошеева. [Электронный ресурс]. URL: [https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/dopolnitelnoe-obrazovanie/metodicheskie-rekomendatsii/kak-napisat-dopoln-obsherazv-programmu.html](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fmosmetod.ru%2Fmetodicheskoe-prostranstvo%2Fdopolnitelnoe-obrazovanie%2Fmetodicheskie-rekomendatsii%2Fkak-napisat-dopoln-obsherazv-programmu.html) (дата обращения: 09.06.2019).

2. ГОСТ Р 7.0.5. – 2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. [Электронный ресурс]. URL: [http://docs.cntd.ru/document/gost-r-7-0-5-2008](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fdocs.cntd.ru%2Fdocument%2Fgost-r-7-0-5-2008) (дата обращения: 09.06.2019).

3. Грейдина Е. Простые механизмы и их использование в машинах. – М.: Диафильм. [Электронный ресурс]. URL: [https://diafilm.net/diafilm/2580-prostye-mehanizmy-i-ih-ispolzovanie-v-mashinah](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fdiafilm.net%2Fdiafilm%2F2580-prostye-mehanizmy-i-ih-ispolzovanie-v-mashinah) (дата обращения: 09.06.2019)

4. Дошкольное образование LEGO Education.[Электронный ресурс]. URL: **–**[https://education.lego.com/ru-ru/preschool/intro](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Feducation.lego.com%2Fru-ru%2Fpreschool%2Fintro) (дата обращения: 09.06.2019)

5.Институт новых технологий. [Электронный ресурс].URL: [http://www.int-edu.ru/content/nachalnaya-shkola-i-dou](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.int-edu.ru%2Fcontent%2Fnachalnaya-shkola-i-dou) (дата обращения: 09.06.2019).

6. Инструкции по сборке WeDo.[Электронный ресурс]. URL: [https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo/building-instructions](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Feducation.lego.com%2Fru-ru%2Fsupport%2Fwedo%2Fbuilding-instructions) (дата обращения: 09.06.2019).

7. LEGO Education Academy.[Электронный ресурс]. URL: [http://legoacademy.ru/academy/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Flegoacademy.ru%2Facademy%2F) (дата обращения: 09.06.2019).

8. Legko-Shake. [Электронный ресурс]. URL: [https://legko-shake.ru/blog/about](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Flegko-shake.ru%2Fblog%2Fabout)

9. Как провести занятие по лего - конструированию в детском саду. –

[https://melkie.net/detskoe-tvorchestvo/lego-konstruirovanie-v-detskom-sadu.html](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fmelkie.net%2Fdetskoe-tvorchestvo%2Flego-konstruirovanie-v-detskom-sadu.html) (дата обращения: 09.06.2019).

10. Международная ассоциация спортивной и образовательной робототехники. [Электронный ресурс]. URL: [info@masor.ru](https://infourok.ru/go.html?href=mailto%3Ainfo%40masor.ru) (дата обращения: 09.06.2019).

11. Методические материалы к конструктору LegoEducation. [Электронный ресурс]. URL: [https://roboproject.ru/ru](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Froboproject.ru%2Fru) (дата обращения: 09.06.2019)

12. 55 загадок от LEGO. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.fresher.ru/2013/02/07/55-zagadok-ot-lego/](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fwww.fresher.ru%2F2013%2F02%2F07%2F55-zagadok-ot-lego%2F) (дата обращения: 09.06.2019).

13. [Планета STEAM](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Feducation.lego.com%2Fru-ru%2Flessons%3FCourse%3D%25D0%259F%25D0%25BB%25D0%25B0%25D0%25BD%25D0%25B5%25D1%2582%25D0%25B0%2520STEAM). Шестерни. [Электронный ресурс]. URL: [https://education.lego.com/ru-ru/lessons/preschool-steam-park/gears](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Feducation.lego.com%2Fru-ru%2Flessons%2Fpreschool-steam-park%2Fgears) (дата обращения: 09.06.2019).

14. Раннее математическое развитие. Обучение навыкам решения образовательных задач с помощью LEGO Education. [Электронный ресурс]. URL: [https://education.lego.com/ru-ru/preschool/intro/early-math-and-science](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Feducation.lego.com%2Fru-ru%2Fpreschool%2Fintro%2Fearly-math-and-science) (дата обращения: 09.06.2019).

15. Раннее языковое развитие. [Электронный ресурс]. URL: [https://education.lego.com/ru-ru/preschool/intro/early-language-and-literacy](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Feducation.lego.com%2Fru-ru%2Fpreschool%2Fintro%2Fearly-language-and-literacy)

(дата обращения: 09.06.2019).

16. Робототехника: с чего начать изучение, где заниматься и каковы перспективы. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.dgl.ru/articles/robototehnika-s-chego-nachat-izuchenie-gde-zanimatsya-i-kakovy-perspektivy\_11654.html](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fwww.dgl.ru%2Farticles%2Frobototehnika-s-chego-nachat-izuchenie-gde-zanimatsya-i-kakovy-perspektivy_11654.html) (дата обращения: 09.06.2019).

17. Социально-эмоциональное развитие. Кубик за кубиком. [Электронный ресурс]. URL: [https://education.lego.com/ru-ru/preschool/intro/social-and-emotional-development](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Feducation.lego.com%2Fru-ru%2Fpreschool%2Fintro%2Fsocial-and-emotional-development) (дата обращения: 09.06.2019).

18. Тарапата, В. В. Знакомство с робототехникой. [Электронный ресурс]. URL: [http://xn----8sbhby8arey.xn--p1ai/oborud/video-uroki?layout=edit&id=1544](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fxn----8sbhby8arey.xn--p1ai%2Foborud%2Fvideo-uroki%3Flayout%3Dedit%26id%3D1544) (дата обращения: 09.06.2019).

19. Творческое и познавательное развитие. [Электронный ресурс]. URL: [https://education.lego.com/ru-ru/preschool/intro/creative-exploration](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Feducation.lego.com%2Fru-ru%2Fpreschool%2Fintro%2Fcreative-exploration) (дата обращения: 09.06.2019).

20. Уроки и занятия. [Электронный ресурс]. URL: [https://education.lego.com/ru-ru/lessons?pagesize=12](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Feducation.lego.com%2Fru-ru%2Flessons%3Fpagesize%3D12) (дата обращения: 09.06.2019).

21. Учебные материалы для наборов серии «Машины и механизмы».

Комплект заданий «Первые механизмы». Комплект заданий «Простые механизмы». [Электронный ресурс]. URL: [https://education.lego.com/ru-ru/downloads/machines-and-mechanisms/curriculum](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Feducation.lego.com%2Fru-ru%2Fdownloads%2Fmachines-and-mechanisms%2Fcurriculum) (дата обращения: 09.06.2019).