



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 № 1
от « 30.08 » 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор МБОУ «Татарская СОШ»
М.Ф. Кукузей
Приказ от « 08 » 08 2023 г. № 130

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

технической направленности

«Легоша»

Возраст обучающихся: 4-7 лет

Трудоемкость: 1 год (34 часа)

Очная форма освоения

Уровень программы: ознакомительный

Автор - составитель:

Шенк Анастасия Владимировна,
педагог дополнительного образования
МБОУ «Татарская СОШ»

с. Татарка – 2023 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 №Р-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.

2. 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 экодому 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

3. 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 экодому 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 «LEGO - 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 «катапульта», «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.

4. 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 Конструирование по инструкции, по схеме, по образцу, по замыслу, 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

5. Организационно-педагогические условия реализации программы

<i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>Информационно – образовательные ресурсы</i>	<i>Учебно – методическое обеспечение</i>	<i>Кадровое обеспечение</i>
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		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	Программу реализует педагог дополнительного образования Шенк Анастасия Владимировна

Центре образования цифрового и гуманитарного профилей есть необходимое и достаточное оборудование LEGO конструкторы.		площадка», «Игрушки» и другие; методическая литература по организации конструирования .	
---	--	--	--

6. Список литературы

Используемая литература для педагог

1. Коньшева, Н.Н. Проектная деятельность для младших школьников на уроках технологии: кн. Для учителя начальных классов/ Н.М. Коньшева. –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/> (дата обращения: 09.06.2019).
2. ИсогаваЙошихито. 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> (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-fanатов-ITD971/> (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 (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> (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> (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> (дата обращения: 09.06.2019)
4. Дошкольное образование LEGO Education. [Электронный ресурс]. URL: – <https://education.lego.com/ru-ru/preschool/intro> (дата обращения: 09.06.2019)

5. Институт новых технологий. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.int-edu.ru/content/nachalnaya-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> (дата обращения: 09.06.2019).
7. LEGO Education Academy. [Электронный ресурс]. URL: <http://legoacademy.ru/academy/> (дата обращения: 09.06.2019).
8. Legko-Shake. [Электронный ресурс]. URL: <https://legko-shake.ru/blog/about>
9. Как провести занятие по лего - конструированию в детском саду. – <https://melkie.net/detskoe-tvorchestvo/lego-konstruirovanie-v-detskom-sadu.html> (дата обращения: 09.06.2019).
10. Международная ассоциация спортивной и образовательной робототехники. [Электронный ресурс]. URL: info@masor.ru (дата обращения: 09.06.2019).
11. Методические материалы к конструктору LegoEducation. [Электронный ресурс]. URL: <https://robotproject.ru/ru> (дата обращения: 09.06.2019)
12. 55 загадок от LEGO. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fresher.ru/2013/02/07/55-zagadok-ot-lego/> (дата обращения: 09.06.2019).
13. Планета STEAM. Шестерни. [Электронный ресурс]. URL: <https://education.lego.com/ru-ru/lessons/preschool-steam-park/gears> (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> (дата обращения: 09.06.2019).
15. Раннее языковое развитие. [Электронный ресурс]. URL: <https://education.lego.com/ru-ru/preschool/intro/early-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/robototekhnika-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> (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> (дата обращения: 09.06.2019).

19. Творческое и познавательное развитие. [Электронный ресурс]. URL: <https://education.lego.com/ru-ru/preschool/intro/creative-exploration> (дата обращения: 09.06.2019).

20. Уроки и занятия. [Электронный ресурс]. URL: <https://education.lego.com/ru-ru/lessons?pagesize=12> (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> (дата обращения: 09.06.2019).