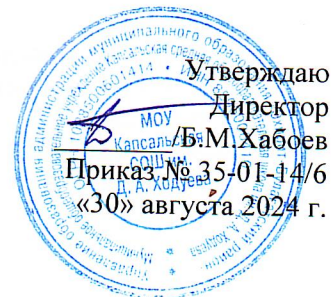


Муниципальное общеобразовательное учреждение Капсальская средняя общеобразовательная школа им. Д.А.Ходуева

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
«29» августа 2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная программа «Легоконструирование»
естественно-научной направленности
на базе образовательного центра «Точка Роста»
Возраст обучающихся: 8-10 лет
Срок реализации программы: 1 год**

Составитель: Васильева Ирина Александровна

Дополнительная общеразвивающая программа «Лего-конструирование» для 3-5 классов разработана с использованием авторского издания Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2012.

Цель программы: развитие начального научно-технического мышления, творчества обучающихся посредством образовательных конструкторов Лего.

Задачи программы:

- развивать образное мышление ребёнка, произвольную память;
- развивать умение анализировать объекты;
- развивать мелкую моторику рук;
- развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся;
- закладывать основы бережного отношения к оборудованию;
- закладывать основы коммуникативных отношений внутри микрогрупп и коллектива в целом;
- формировать умение самостоятельно решать поставленную задачу и искать собственное решение;
- подготовка к участию в конкурсах и соревнованиях по лего-конструированию.

Актуальность программы заключается в том, что работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет школьникам в форме познавательного конструирования узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Особенностью данной программы является развитие коммуникативных умений в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Планируемые результаты освоения курса

В результате изучения данного курса у обучающихся должны быть сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

Личностные результаты

Патриотическое воспитание: возможность развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание: позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу.

Трудовое воспитание: овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости. Проявление дисциплинированности, трудолюбия и упорства в достижении поставленных целей.

Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Ценности научного познания: позволяет школьникам в форме познавательного конструирования узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Экологическое воспитание: планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: активное включение в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания; проявление положительных качеств личности и управление своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях; оказание бескорыстной помощи своим сверстникам, нахождение с ними общего языка и общих интересов. Готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные результаты

- развитие социальных навыков школьников в процессе групповых взаимодействий;
- повышение степени самостоятельности, инициативности учащихся и их познавательной мотивированности;
- приобретение детьми опыта исследовательско-творческой деятельности;
- умение предъявлять результат своей работы; возможность использовать полученные знания в жизни;
- умение самостоятельно конструировать свои знания; ориентироваться в информационном пространстве;
- формирование социально адекватных способов поведения;
- формирование умения работать с информацией.

Предметные результаты

3 класс.

Результатами изучения курса в 3 классе являются формирование следующих умений:

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- давать определения тем или иным понятиям;
- осуществлять поисково-аналитическую деятельность для практического решения прикладных задач с использованием знаний, полученных при изучении учебных предметов;
- формировать первоначальный опыт практической преобразовательной деятельности.

4 класс.

Обучаясь по программе «Лего-конструирование» дети будут знать:

- ступенчатые способы соединения деталей и их виды;
- правила по технике безопасности труда;
- правила поведения на занятиях;

будут уметь:

- выбирать нужные детали для конструирования;
- соединять детали различными способами;
- планировать свои действия;
- объединять детали в различную композицию;
- самостоятельно конструировать модели по заданной теме;
- работать в коллективе;
- находить сильные и слабые стороны конструкций;
- грамотно выражать свои мысли.

5 класс.

Обучаясь по программе «Лего-конструирование» дети будут знать:

- ступенчатые способы соединения деталей и их виды;
- способы соединения подвижных деталей и их виды;
- алгоритмы конструирования подвижных механизмов;
- правила по технике безопасности труда;
- правила поведения на занятиях;

будут уметь:

- соединять детали различными способами;
- характеризовать различные соединения;
- объединять детали в различную композицию;
- работать в коллективе;
- находить сильные и слабые стороны машин, механизмов и конструкций;
- отстаивать свой способ решения задачи;
- грамотно выражать свои мысли.

Содержание курса

Содержание программы предоставляет значительные возможности для развития умений работать в паре или в группе. Формированию умений распределять роли и обязанности, сотрудничать и согласовывать свои действия с действиями товарищей, оценивать собственные действия и действия отдельных учеников (пар, групп).

3 класс (34 часа)

Вводное занятие. Техника безопасности. Основы Лего-конструирования. История развития Лего. Названия и назначения всех деталей конструктора. Конструирование по схеме, по образцу, по технологической карте и собственному замыслу. Простейшие модели Лего. Составление простейшей модели по образцу. Составление простейшей модели по представлению. Составление простейшей модели на свободную тему. Пространственно-графическое моделирование (моделирование, рисование). Составление модели по образцу. Составление модели по представлению. Составление модели на свободную тему. Моделирование (конструирование) домашних животных. Конструирование модели птицы. Сказочные башни, дворцы. Конструирование башни. Крыши и навесы. Составление плана сборки модели. Конструирование модели крыши. Что нас окружает. Природа вокруг нас. Человек и природа. Конструирование собственной модели. Проект «Танцующие птицы».

Проект «Карусель». Проект «Обезьянка-барабанщик». Проект «Голодный аллигатор». Проект «Рычащий лев». Проект «Порхающая птица». Проект «Парусник» и т.д. Любимые сказочные герои. Конструирование собственной модели.

4 класс (34 часа)

Вводное занятие. Техника безопасности. Основы Лего-конструирования. Названия и назначения всех деталей конструктора. Конструирование по схеме, по образцу, по технологической карте и собственному замыслу. Пространственно-графическое моделирование. Виды крепежа. Колесо. Ось. Ременная передача. Блоки и шкивы. Городской пейзаж. Создание эскиза по теме. Конструирование города. Конструирование на свободную тему. Моделирование (конструирование) домашних и диких животных. Городские постройки. Конструирование высотных домов. Сельский пейзаж. Создание эскиза по теме. Конструирование города. Конструирование на свободную тему. Сельскохозяйственные постройки. Конструирование предметов мебели. Конструирование приусадебных построек. Конструирование сельского дома. Конструирование горки. Моделирование детской площадки. Наша улица. Конструирование улицы и машин. Моделирование различного вида транспорта. Проект «Жилой квартал». Проект «Детская площадка». Проект «Машина с толкателем». Проект «Тележка». Проект «Эскалатор». Проект «Подъемный кран» и др. Любимые сказочные герои. Конструирование собственной модели.

5 класс (34 часа)

Вводное занятие. Техника безопасности. Основы Лего-конструирования. Обзор образовательных конструкторов LEGO. Основные свойства конструкции при ее построении. Способы, варианты соединения деталей конструктора LEGO. Названия и назначения всех деталей конструктора. Конструирование по схеме, по образцу, по технологической карте и собственному замыслу. Моделирование и конструирование Лего-моделей. Пространственно-графическое моделирование. Виды крепежа. Колесо. Ось. Ременная передача. Блоки и шкивы. Применение блоков для изменения силы. Машины и механизмы. Простые механизмы для преобразования движения. Зубчатые передачи (цилиндрические, конические, червячная). Реечные, ременные, червячные передачи. Составление схем собственных моделей. Конструирование собственных моделей. Моделирование (конструирование) домашних и диких животных. Моделирование спортивной площадки. В мире фантастики. Фигурки фантастических существ. Конструирование собственной модели. Конструирование сказочных героев из сказок русских и зарубежных писателей. Моделирование машин специального транспорта. Водный транспорт. Моделирование корабля. Воздушный транспорт. Конструирование военных машин. Космические модели. Виды воздушного транспорта. Моделирование самолета, ракеты. Транспорт в помощь человеку. Конструирование грузовых, погрузочных машин. Свободное проектирование и строительство. Расчет деталей. Основные обозначения цветов. Изготовление собственной модели на свободную тему. Схематическое исполнение готовой модели. Проектирование марсоходов и луноходов. Проектирование космической станции. Строительство космических кораблей. Строительство космической станции. Схематическое исполнение готовой модели. Проектирование ракеты. Строительство ракеты. Знакомство с основами составления программ в приложении образовательного лего-конструктора. Проект «Домашние и дикие животные». Проект «Спортивная площадка». Проект «Фантастические существа». Проект «Сказочный герой». Проект «Корабль». Проект

«Самолет». Проект «Космический корабль». Проект «Легковые автомобили», «Погрузочные машины». Проект «Ракета» и т.д.

Календарно-тематическое планирование

3 класс (34 часа)

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма проведения занятия	Электронные ресурсы
Введение (2 ч.)				
1-2	Основы Лего-конструирования. Техника безопасности.	2	Беседа, пр. работа	Сайт 1. https://robot-ik.ru https://robot-ik.ru/UPLOAD/2018/08/08/probnaya-versiya-uchebnyh-materialov-wedo-20.pdf
Модели Лего-конструкторов (1 ч.)				
3	Простейшие модели Лего.	1	Беседа, пр. работа	Сайт http://edurobots.ru http://edurobots.ru/2017/11/lego-education-wedo-2-0-otzyv/
Пространственно-графическое моделирование и конструирование (31 ч.)				
4-5	Проект «Танцующие птицы». Конструирование (сборка)	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://videouroki.net 1. https://videouroki.net/razrabotki/tiema-zaniatiia-sborka-modieli-tantsuiushchiie-ptitsy.html 2. http://moodle.distcentr.ru/mod/page/view.php?id=3367
6-7	Проект «Сказочные башни, дворцы». Конструирование (сборка)	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт 1. https://educube.ru https://educube.ru/support/instructions/ 2. https://legko-shake.ru/moc/classic-building/castles/MOC-10921
8-9	Проект «Конструирование башни». Конструирование (сборка)	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://legko-shake.ru/search
10-11	Проект «Крыши и навесы». Конструирование (сборка)	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт 1. http://igrudom.ru/shemy-sborki-iz-konstruktora-stellar/ 2. https://lego.brickinstructions.com/en/lego_instructions/set/1944/Universal_Building_Set_with_Storage_Case

12-13	Проект «Умная вертушка». Конструирование (сборка)	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт http://moodle.distcentr.ru http://moodle.distcentr.ru/mod/page/view.php?id=3368
14-15	Проект «Обезьянка-барабанщица». Конструирование (сборка)	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт http://moodle.distcentr.ru http://moodle.distcentr.ru/mod/page/view.php?id=3369
16-17	Проект «Голодный аллигатор». Конструирование (сборка)	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт http://moodle.distcentr.ru http://moodle.distcentr.ru/mod/page/view.php?id=3376
18-19	Проект «Рычащий лев». Конструирование (сборка)	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт http://moodle.distcentr.ru http://moodle.distcentr.ru/mod/page/view.php?id=3377
20-21	Проект «Порхающая птица» Конструирование (сборка)	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт http://moodle.distcentr.ru http://moodle.distcentr.ru/mod/page/view.php?id=3378
22-23	Футбол. Вратарь.	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт http://moodle.distcentr.ru http://moodle.distcentr.ru/mod/page/view.php?id=3383
24-25	Ликующие болельщики. Конструирование (сборка)	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт http://moodle.distcentr.ru http://moodle.distcentr.ru/mod/page/view.php?id=3386
26-27	Парусник. Конструирование (сборка)	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт http://moodle.distcentr.ru http://moodle.distcentr.ru/mod/page/view.php?id=3390
28-29	Проект «Карусель». Конструирование (сборка)	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://monitorbank.ru https://monitorbank.ru/instrukciya-po-sborke-lego-wedo-2-0-karusel/
30-31	Проект «Сказочные герои». Конструирование (сборка)	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://4kids.az/ru/events/more/1749-konstruirovanie-skazochnyh-geroev-iz-lego
32-34	Моделирование и конструирование собственных творческих работ	3	Беседа, пр. работа, игра	Сайт http://moodle.distcentr.ru/course/view.php?id=73
	Итого: 34 ч.			

4 класс (34 часа)

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма проведения занятия	Электронные ресурсы
Введение (2 ч.)				
1-2	Основы Лего-конструирования. Техника безопасности.	2	Беседа, пр. работа	Сайт 1. https://robot-ik.ru https://robot-ik.ru/UPLOAD/2018/08/08/probna-ya-versiya-uchebnyh-materialov-wedo-20.pdf 2. https://www.toybytoy.com/construction/LEGO-Classic-Build-the-way-you-want
Модели Лего-конструкторов (1 ч.)				
3	Возможные модели Лего.	1	Беседа, пр. работа	Сайт https://legko-shake.ru https://legko-shake.ru/moc
Пространственно-графическое моделирование и конструирование (31 ч.)				
4-5	Виды крепежа. Колесо. Ось.	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://robo3.ru https://robo3.ru/upload/iblock/23a/%D0%9A%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B0%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D1%83%D1%87%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F.pdf
6-7	Ременная передача. Блоки и шкивы. Создание эскиза по теме.	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://znanio.ru 1. https://znanio.ru/media/wedo_20_mehanika_proekt_3_remennaya_peredacha_skorost-173355 2. https://www.prorobot.ru/load/lego-wedo-2.0-remennaya-peredacha.pdf
8-9	Проект «Наша улица». Конструирование (сборка)	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://legko-shake.ru/search

10-11	Проект «Город». Моделирование и конструирование города.	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://educube.ru 1. https://educube.ru/support/instructions/ 2. https://www.youtube.com/watch?v=K4kK9R7Gbjc&list=PL-HdZr-6xh4uTmHFWnHAwm_rcC5Xyclhb
12-13	Проект «Башни, дворцы». Конструирование (сборка)	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт 1. https://educube.ru https://educube.ru/support/instructions/ 2. https://legko-shake.ru/moc/classic-building/castles/MOC-10921
14-15	Проект «Предметы мебели». Конструирование (сборка)	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://legko-shake.ru 1. https://legko-shake.ru/moc/classic-home/furniture 2. https://kaksamsdelal.ru/podelki-iz-lego-lego-svoimi-rukami-124-foto-idei-malenkih-i-bolsih-podelok-iz-konstruktora/
16-17	Проект «Сельский пейзаж». Конструирование (сборка)	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://www.youtube.com https://www.youtube.com/watch?v=S-7dBVpsuCE
18-19	Проект «Детская площадка». Конструирование (сборка)	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://urok.1sept.ru https://urok.1sept.ru/articles/410705
20-21	Проект «Виды транспорта». Конструирование (сборка)	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://legko-shake.ru https://legko-shake.ru/moc/classic-transport
22-23	Проект «Жилой квартал». Конструирование (сборка)	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://legko-shake.ru https://legko-shake.ru/moc/classic-building/buildings-main/MOC-1221
24-25	Проект «Высотные дома». Конструирование (сборка)	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://le-gofun.ru https://le-gofun.ru/lego/instruction/gorodskoy-dom-8403/1050

26-27	Проект «Машина с толкателем». Конструирование (сборка)	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://legko-shake.ru https://legko-shake.ru/moc/classic-cars/cars
28-29	Проект «Эскалатор». Конструирование (сборка)	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://www.youtube.com https://www.youtube.com/watch?v=Rj6vbVQDSdM
30-31	Проект «Подъемный кран». Конструирование (сборка)	2	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://legourok.ru https://legourok.ru/%D0%BB%D0%B5%D0%B3%D0%BE-%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D1%8A%D1%91%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B9-%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%BD/
32-34	Моделирование и конструирование собственных творческих работ	3	Беседа, пр. работа, игра	Сайт http://moodle.distcentr.ru/course/view.php?id=73
	Итого: 34 ч.			

5 класс (34 ч.)

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма проведения занятия	Электронные ресурсы
Введение (2 ч.)				

1-2	Основы Лего-конструирования. Техника безопасности.	2	Беседа, пр. работа	Сайт 1. https://deti-kemerovo.ru https://deti-kemerovo.ru/wp-content/uploads/2020/05/Техника-безопасности-при-сборке-конструктора-Лего.pdf 2. https://ppt-online.org/1171305
Модели Лего-конструкторов (1 ч.)				
3	Лего-моделирование	1	Беседа, пр. работа	Сайт https://education.lego.com https://education.lego.com/v3/assets/blt293eea581807678a/blteb267366ce34fc6b/5f880486f4f4cf0fa39d304d/teacherguide-ru-ru-v1.pdf
Пространственно-графическое моделирование и конструирование (31 ч.)				
4	Основные свойства конструкции при ее построении	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://education.lego.com https://education.lego.com/v3/assets/blt293eea581807678a/blteb267366ce34fc6b/5f880486f4f4cf0fa39d304d/teacherguide-ru-ru-v1.pdf 2. https://present5.com/lego-konstruirovanie-lego-detali-detskoe-konstruirovanie-tvorcheskoe-sozdanie-zamysla/
5	Способы, варианты соединения деталей конструктора Lego	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://ogtk.ru https://ogtk.ru/files/sveden/obr/metod/5.pdf
6	Названия и назначения всех деталей конструктора. Конструирование по схеме.	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://ogtk.ru https://ogtk.ru/files/sveden/obr/metod/5.pdf
7	Конструирование по образцу, по технологической карте и собственному замыслу.	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://education.lego.com 1. https://education.lego.com/v3/assets/blt293eea581807678a/blteb267366ce34fc6b/5f880486f4f4cf0fa39d304d/teacherguide-ru-ru-v1.pdf 2. https://www.youtube.com/watch?v=me7V3fbsRZs
8	Моделирование и конструирование Лего-моделей. Пространственно-графическое моделирование.	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://junior3d.ru 1. https://junior3d.ru/article/lego-digital-designer.html 2. https://www.youtube.com/watch?v=x2UpJAM50Uт

9	Виды крепежа. Колесо. Ось. Ременная передача. Блоки и шкивы.	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://education.lego.com 1. https://education.lego.com/v3/assets/blt293eea581807678a/blt2c3c0c4a18d4c07a/5f8804d1f6a0a50f825b031e/wedo-user-guide-rus.pdf 2. https://www.youtube.com/watch?v=gekhYteSJ3w 3. https://www.youtube.com/watch?v=EPzBpPwFvw
10	Применение блоков для изменения силы. Машины и механизмы.	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт 1. https://poisk-ru.ru/s18129t16.html 2. https://education.lego.com/v3/assets/blt293eea581807678a/blteb267366ce34fc6b/5f880486f4f4cf0fa39d304d/teacherguide-ru-v1.pdf 3. https://educube.ru/support/instructions/mashiny-i-mekhanizmy/
11	Простые механизмы для преобразования движения.	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://educube.ru 1. https://educube.ru/support/instructions/mashiny-i-mekhanizmy/ 2. https://www.youtube.com/playlist?list=PL22vm0c8WZv9Dx8wfdR3IFWD0XC9eiII
12	Зубчатые передачи (цилиндрические, конические, червячная). Реечные, ременные, червячные передачи.	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://этоделотехники.рф 1. https://этоделотехники.рф/механические-передачи-на-lego-wedo-2-0/ 2. https://ppt-online.org/467070
13	Составление схем собственных моделей.	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://educube.ru https://educube.ru/support/instructions/mashiny-i-mekhanizmy/
14	Моделирование (конструирование) домашних и диких животных.	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://legko-shake.ru 1. https://legko-shake.ru/moc/animals/mammals 2. https://legko-shake.ru/moc/animals/mammals?page=2&sortField=7&sortType=2

15	Моделирование и конструирование спортивной площадки, игры на поле.	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://legko-shake.ru 1. https://legko-shake.ru/moc/classic-unsorted/unsorted/MOC-5678 2. https://le-gofun.ru/lego/instruction/sportivnaya-arena-dlya-stefani-41338/4818
16	В мире фантастики. Фигурки фантастических существ.	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://le-gofun.ru 1. https://le-gofun.ru/lego/instruction/mificheskie-suschestva-31073/4751 2. https://le-gofun.ru/lego/instruction/kosmicheskiy-korabl-explorien-6982/2704
17	Конструирование сказочных героев из сказок русских и зарубежных писателей.	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://le-gofun.ru 1. https://le-gofun.ru/lego/instruction/zmeya-3300001/497 2. https://cubiform.ru/lego/disney/ 3. https://lego.brickinstructions.com/men/lego_instructions/set/10704/Creative_Box 4. https://lego.brickinstructions.com/m/lego_instructions/set/40018/Easter_Bunny_with_Eggs 5. https://le-gofun.ru/nabor/lego/mmb-mar-2016-bunny-40210/4921
18	Моделирование машин специального транспорта	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://le-gofun.ru 1. https://le-gofun.ru/lego/instruction/transport-4407/543 2. https://lego.brickinstructions.com/men/lego_instructions/set/570/Fire_House 3. https://lego.brickinstructions.com/men/lego_instructions/set/6480/L-S_Hook_and_Ladder_Truck 4. https://le-gofun.ru/lego/instruction/nabor-dlya-tvorcheskogo-konstruirovaniya-lego-10705/4716 5. https://le-gofun.ru/lego/instruction/avtobus-tvoey-komandy-3407/2798

19	Водный транспорт. Моделирование и конструирование корабля.	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://le-gofun.ru 1. https://le-gofun.ru/lego/image_instruction/transport-4407/543/9 2. https://le-gofun.ru/lego/instruction/piratskiy-korabl-7075/2374 3. https://lego.brickinstructions.com/men/lego_instructions/set/6542/Launch_and_Load_Seaport 4. http://цтриго.рф/lego-konstruirovanie-vodnyj-transport/
20	Моделирование и конструирование военных машин.	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://le-gofun.ru 1. https://le-gofun.ru/lego/instruction/boevoy-tank-respubliki-75182/5213 https://kaksdelat.guru/kak-sdelat-iz-lego-tank/ 2. https://lego.brickinstructions.com/m/lego_instructions/set/6742/Mini_off-roader 3. https://klubmama.ru/razlichnye-podelki/28427-voennye-podelki-iz-lego-instrukcija-36-foto.html 4. https://lego.brickinstructions.com/eu/lego_instructions/set/4953/Speedy_Flyers
21	Виды воздушного транспорта. Моделирование, конструирование самолета, ракеты.	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://le-gofun.ru 1. https://le-gofun.ru/lego/instruction/mini-samolyoty-4918/2032 2. https://lego.brickinstructions.com/en/lego_instructions/set/5762/Mini_PLane 3. https://le-gofun.ru/lego/instruction/samolyot-dlya-tryukov-6615/748 4. https://le-gofun.ru/lego/instruction/raketa-saturn-v-i-missiya-na-lunu-7468/1566
22	Транспорт в помощь человеку. Создание собственных моделей	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://le-gofun.ru 1. https://le-gofun.ru/lego/image_instruction/nabor-dlya-tvorcheskogo-konstruirovaniya-lego-10705/4716/5 2. https://lego.brickinstructions.com/men/lego_instructions/set/40216/School_Bus

23	Конструирование грузовых, погрузочных машин	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://lego.brickinstructions.com 1. https://lego.brickinstructions.com/m/lego_instructions/set/662/Dump_Truck 2. https://le-gofun.ru/lego/instruction/gruzovik-dorozhnoy-sluzhby-10750/4695 3. https://le-gofun.ru/lego/instruction/ekskavator-i-gruzovik-60075/3742
24	Свободное проектирование и строительство. Расчет деталей. Основные обозначения цветов.	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://education.lego.com https://education.lego.com/v3/assets/blt293eea581807678a/blteb267366ce34fc6b/5f880486f4f4cf0fa39d304d/teacherguide-ru-ru-v1.pdf
25	Проектирование марсоходов и луноходов. Проектирование и конструирование	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://zakharkiv-travel.ru 1. https://zakharkiv-travel.ru/лего-ЛУНОХОД-ВЕДО-ПРОГРАММА-КОСМОС/ 2. https://monitorbank.ru/instrukciya-po-sborke-lego-wedo-2-0-marsohod/
26	Проектирование и конструирование ракеты. Свои модели ракет	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://lego.brickinstructions.com https://lego.brickinstructions.com/en/lego_instructions/set/3366/Satellite_Launch_Pad
27	Знакомство с основами составления программ в приложении образовательного лего-конструктора.		Беседа, пр. работа, игра	Сайт 1. https://ppt-online.org/890944 2. https://dou53angarsk.ru/images/19-20/doc/ppdo_obrazovat_robototehnika_lego_education_wedo_dlya_doshk-ov.pdf 3. https://www.youtube.com/watch?v=lbW7uaB8v-k
28	Проект «Динозавры».	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://le-gofun.ru 1. https://le-gofun.ru/search?cx=partner-pub-3802971163687208%3A7352815851&ie=UTF-8&q=динозавры 2. https://le-gofun.ru/search?cx=partner-pub-3802971163687208%3A7352815851&ie=UTF-8&q=существа
29	Проект «Ракета». Конструирование (сборка)	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://lego.brickinstructions.com https://lego.brickinstructions.com/en/lego_instructions/set/3366/Satellite_Launch_Pad

30	Проект «Корабль». Конструирование (сборка)	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://le-gofun.ru 1. https://le-gofun.ru/lego/image_instruction/transport-4407/543/9 2. https://le-gofun.ru/lego/instruction/piratskiy-korabl-7075/2374 3. https://lego.brickinstructions.com/men/lego_instructions/set/6542/Launch_and_Load_Seaport 4. http://цтриго.рф/lego-konstruirovanie-vodnyj-transport/
31	Проект «Самолет». Конструирование (сборка)	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://le-gofun.ru 1. https://le-gofun.ru/lego/instruction/mini-samolyoty-4918/2032 2. https://lego.brickinstructions.com/en/lego_instructions/set/5762/Mini_PLane 3. https://le-gofun.ru/lego/instruction/samolyot-dlya-tryukov-6615/748
32	Проект «Легковые автомобили», «Погрузочные машины».	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://lego.brickinstructions.com 1. https://lego.brickinstructions.com/mobile/en/lego_instructions/set/5932/My_First_LEGO_Set 2. https://lego.brickinstructions.com/ru/lego_instructions/set/6394/Metro_Park_and_Service_Tower 3. https://le-gofun.ru/lego/instruction/gruzovik-dorozhnoy-sluzhby-10750/4695 4. https://le-gofun.ru/lego/instruction/ekskavator-i-gruzovik-60075/3742
33	Проект «Космический корабль». Конструирование (сборка)	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://le-gofun.ru 1. https://le-gofun.ru/lego/instruction/kosmicheskii-korabl-explorien-6982/2704 2. https://le-gofun.ru/search?cx=partner-pub-3802971163687208%3A7352815851&ie=UTF-8&q=Космический+корабль
34	Моделирование и конструирование собственной модели на свободную тему.	1	Беседа, пр. работа, игра	Сайт https://education.lego.com https://education.lego.com/v3/assets/blt293eea581807678a/blteb267366ce34fc6b/5f880486f4f4cf0fa39d304d/teacherguide-ru-ru-v1.pdf
	Итого: 34 ч.			

Учебно-методическая литература для учителя

1. Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2009.
2. А.С.Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г.Шевалдина «Уроки Лего – конструирования в школе». Методическое пособие. – М., Бином. Лаборатория знаний, 2011.
3. Авторизованный перевод изданий компании LEGO® Education: «Первые механизмы» (набор конструктора 9656);
4. Авторизованный перевод изданий компании LEGO® Education «Машины, механизмы и конструкции с электроприводом» (набор конструктора 9645 или 9630).
5. Н.А.Криволапова «Организация профориентационной работы в образовательных учреждениях Курганской области». – Курган, Институт повышения квалификации и переподготовки работников образования Курганской области, 2009.
6. «Использование Лего – технологий в образовательной деятельности». Методическое пособие Министерства образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.
7. «Сборник лучших творческих Лего – проектов». Министерство образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.
8. «Современные технологии в образовательном процессе». Сборник статей. Министерство образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.

Учебно-методические средства обучения

1. Учебно-наглядные пособия:
 - схемы, образцы и модели;
 - иллюстрации, картинки с изображениями предметов и объектов;
 - мультимедиа-объекты по темам курса;
 - фотографии.
2. Оборудование:
 - тематические наборы конструктора Лего;
 - компьютер;

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор, DVD-плееры, MP3-плеер;
- компьютер с учебным программным обеспечением;
- демонстрационный экран;
- демонстрационная доска для работы маркерами;
- магнитная доска;
- цифровой фотоаппарат;
- сканер, ксерокс, принтер;
- интерактивная доска.

Методическое обеспечение программы:

Интернет-ресурсы:

1. <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
2. <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
3. <http://www.lego.com/education/>
4. <http://www.wroboto.org/>
5. <http://www.roboclub.ru/>
6. <http://robosport.ru/>
7. <http://lego.rkc-74.ru/>
8. <http://legoclub.pbwiki.com/>
9. <http://www.int-edu.ru>