

**Департамент образования администрации города Екатеринбурга
Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
детский сад № 192**

Принята на заседании
Педагогического совета
«17» 08 2020 г.
Протокол № 1

Утверждаю:
Заведующий МАДОУ детский сад № 192

Л.А. Сидорова
«17» 08 2020 г. Д-0


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПЕДАГОГА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«LEGO-КОНСТРУИРОВАНИЕ»
ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА (5-7 ЛЕТ)**

Срок реализации 2 года

Автор-составитель:
Баутдинова А.Ю., педагог
дополнительного образования

г. Екатеринбург, 2020

Содержание

1. Пояснительная записка	3
1.1. Актуальность программы	3
1.2. Цели и задачи программы	3
1.3. Организационно-педагогические условия	4
1.4. Планируемые результаты	6
2. Учебный план	9
2.1. Учебно-тематический план 1 год обучения	9
2.1. Учебно-тематический план 2 год обучения	10
3. Содержание программы	12
3.1. Первый год обучения	12
3.2. Второй год обучения	17
4. Методическое обеспечение	21
4.1. Материально-техническое обеспечение программы	21
4.2. Методические материалы	21
Список литературы	22

1. Пояснительная записка

Отличительные особенности программы. Программа является составительской, за основу бралась программа «Легоконструирование в детском саду» Васильевой Н.Б. Новым является то, что темы программы расположены согласно блочно-модульному принципу. По необходимости (особенности конструктора, пожелания и интересы детей и др.) блоки, модули и темы программы можно менять местами, можно изменять количество часов на определенную тему.

1.1. Актуальность программы

Использование конструктора Lego является отличным средством для развития дошкольников. Занятия построены таким образом, что игра объединяется с экспериментированием и объяснением педагогом элементов механики и физики. На занятии предоставляется возможность провести опыт или испытание и прийти к основным понятиям и законам естественных наук, еще не изученных ранее, что вызывает положительную мотивацию к изучению их в будущем.

Данная программа является подготовительным этапом для непрерывного технического образования. Знания, полученные в процессе легоконструирования, создают предпосылки для возникновения интереса к современным перспективным инженерным направлениям. Программа направлена на формирование основ конструкторского мышления и мотивации к техническому творчеству у детей, что отвечает потребности Свердловской области в формировании устойчивого интереса детей к получению технического образования и освоению инженерных специальностей.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: развитие познавательной, исследовательской, творческой и коммуникативной активности детей, а также формирование у них конструктивных умений и проектно-творческого мышления.

Цель достигается путем решения комплекса образовательных **задач**:

- познакомить детей с основными принципами механики;
- научить создавать модели;
- развить творческое и пространственное мышление при создании моделей;
- развить интерес к моделированию;
- развить словарный запас и навыки работы в команде;
- развить креативное мышление;
- развить интерес к проектной деятельности.

Задачи первого года обучения:

- познакомить с деталями конструктора лего и их назначением;
- научить использованию различных видов передач;
- познакомить с терминами: трение, сила, скорость, угол, равновесие, возобновляемая энергия, сила тяги, скольжение, коэффициент полезного действия и др.;
- научить строить трехмерные модели по двухмерным чертежам.

Задачи второго года обучения:

- познакомить с различными видами механизмов, их назначением и применением;
- познакомить с профессиями, связанными с конструированием и программированием;
- научить создавать модели и передавать особенности объекта реального мира и его пропорций средствами конструктора ЛЕГО.

1.3. Организационно-педагогические условия

Программа разработана для детей дошкольного возраста 5 - 7 лет. Старший дошкольный возраст отличается от других рядом особенностей. А.В. Запорожец отмечал, что дети старшего дошкольного возраста уже не ограничиваются познанием отдельных конкретных фактов, а стремятся проникнуть в суть вещей, понять связь явлений. В этом возрасте становится

возможным формирование представлений и элементарных понятий. В 5-7 лет у ребёнка происходит переход к мышлению общими представлениями. Л. С. Выготский отмечал, что в стихийном опыте дошкольников вначале возникают предпонятийные образования – комплексы, псевдопонимания. Полноценные понятия смогут сформироваться лишь в процессе целенаправленного, организованного включения в активную познавательную деятельность.

Ведущей деятельностью для старшего дошкольного возраста является игра, что влияет на выбор методики и организацию работы в детском творческом объединении.

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы. Программа предназначена для детей старшего дошкольного возраста от 5 до 7 лет. Принцип формирования групп – возрастной. Первый год обучения – дети пяти-шести лет, второй год обучения – дети шести-семи лет; Количество детей в группе – максимально 15 человек в соответствии с требованиями по охране жизни и здоровья детей;

Сроки реализации программы. Срок реализации программы: 2 года, каждый год обучения – 64 часа.

Формы и режим занятий. Формы организации работы групповая, индивидуально-групповая. Примерный режим работы – 2 занятия в неделю (8 занятий в месяц); в соответствии с СанПин длительность занятия для детей старшего дошкольного возраста: 20– 25мин.

Формы обучения и виды занятий. Форма обучения - очная.

Способ организации детской деятельности на занятиях - совместная (партнерская) деятельность взрослого и ребенка. Желание учиться и желание играть сосуществуют у детей на протяжении всего дошкольного и младшего школьного возраста, что в полной мере реализуется в занятии с конструктором Лего. Занятия включают сюжетно-ролевую игру, игру с правилами и другие виды игры, познавательно-исследовательскую составляющую (исследования объектов окружающего мира,

конструирование моделей и экспериментирования с ними), коммуникативную составляющую (общение и взаимодействие со взрослыми и сверстниками). В программе также предусмотрены соревновательные элементы. При создании проекта ребенок может сопоставить свою работу с чужой. Может сочинить рассказ о своей конструкции и ее особенностях. Так же программа ориентирована на составление мини-спектаклей, гонок, приключений, героических подвигов. Все это в веселой и непринужденной форме, в то же время, удовлетворяя разнообразные интересы детей.

Таким образом, основные формами занятий и приемами работы с обучающимися являются:

- беседа;
- обучающая игра;
- практическая работа;
- соревнование;
- проведение опытов;
- комбинированное занятие.

1.4. Планируемые результаты

Первый год обучения

Дети познакомятся с:

- названием деталей конструктора лего и их назначение
- назначением и использованием зубчатой передачи
- назначением и использованием червячной передачи
- назначением и использованием коронного колеса
- назначением и использованием червячной передачи
- значением ведомый и ведущий элемент конструкции
- будут понимать значение терминов: трение, сила, скорость, угол, равновесие, возобновляемая энергия, сила тяги, скольжение, коэффициент полезного действия и др.
- правила безопасного поведения в различных ситуациях.

Научатся:

1. создавать модели и передавать особенности объекта реального мира и его пропорции средствами конструктора ЛЕГО;
2. использовать различные виды передач при создании моделей;
3. устанавливать взаимосвязи, моделировать объекты реального мира,
4. прочно скреплять части конструкции;
5. анализировать объекты и сооружения с выделением конструктивных основных частей;
6. планировать процесс создания собственной конструкции и совместного проекта;
7. действовать в соответствии с инструкциями педагога;
8. работать с партнером и в коллективе с единым игровым замыслом;
9. строить трехмерные модели по двумерным чертежам;
10. рассказывать о своей конструкции;
11. соблюдать правила безопасного поведения в различных ситуациях.

Второй год обучения

Дети познакомятся с:

- названием деталей конструктора лего и их назначение;
- назначением и использованием различных видов механических передач;
- будут понимать значение терминов используемых в программе;
- правила безопасного поведения в различных ситуациях;
- различные виды механизмов и их назначение и применение;
- различные профессии, связанные с конструированием и программированием;
- различные источники примеров конструирования из лего (книги, журналы, карточки).

Дети научатся:

- создавать модели и передавать особенности объекта реального мира и его пропорции средствами конструктора ЛЕГО;
- использовать различные виды передач при создании моделей;
- устанавливать взаимосвязи, моделировать объекты реального мира,
- прочно скреплять части конструкции;
- анализировать объекты и сооружения с выделением конструктивных основных частей;
- планировать процесс создания собственной конструкции и совместного проекта;
- действовать в соответствии с инструкциями педагога;
- уметь сравнивать свою работу с другими;
- уметь самостоятельно развивать тему и создавать модель согласно проблематике задания;
- работать с партнером и в коллективе с единым игровым замыслом;
- строить трехмерные модели по двухмерным чертежам;
- рассказывать о своей конструкции;
- соблюдать правила безопасного поведения в различных ситуациях.

2. Учебный план

2.1. Учебно-тематический план 1 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Теория	Практика	Всего	
	Вводное занятие.	1	1	2	Устный опрос
Блок №1 Строительство	1.Твой друг Лего. Геометрия в строительстве.	1	1	2	Наблюдение
	2.Различные виды соединения деталей.		2	2	Устный опрос
	3.Количество и счет.		2	2	Наблюдение
	4.Екатеринбург – твой город.		2	2	Устный опрос
	5.Достопримечательности Екатеринбурга.		2	2	Наблюдение
	6.Сельский дворик.		2	2	Защита проектов
Блок №2 Транспорт	7.Улица полна неожиданностей. Транспорт.		2	2	Наблюдение
	8.Грузовой и специальный транспорт.		2	2	Устный опрос
	9.Автомобили.		2	2	Наблюдение
	10.Творческие задания.		2	2	Защита проектов
	11.Подъемный кран.		2	2	Устный опрос
	12. Трактор и тракторная тележка.		2	2	Защита проектов
	13. Воздушный транспорт. Сказка и быль.		2	2	Наблюдение
	14. Соревнования.		2	2	Результаты соревнований
Блок №3 Шестеренки	1.Зубчатая передача. Ведущее и ведомое зубчатое колесо.	1	1	2	Наблюдение
	2.Направление вращения шестеренок.		2	2	Устный опрос
	3.Механизмы с зубчатой передачей.		2	2	Устный опрос
	4.Творческие задания с использованием зубчатых передач.		2	2	Защита проектов
	5.Увеличение скорости вращения.		2	2	Соревнования
	6.Снижение скорости вращения.		2	2	Устный опрос
	7.Передача с использованием промежуточного колеса.		2	2	Устный опрос
	8.Построение блоков шестеренок.		2	2	Соревнования
	9.Комбинирование различных видов соединения деталей.			2	Соревнования

Блок №4 Увлекательные механизмы	1.Ременная передача.	1	1	2	Устный опрос
	2.Строение ленточного конвейера.		2	2	Соревнования
	3.Направление вращения шкива.		2	2	Устный опрос
	4.Преобразование энергии ветра. Вертушка.		2	2	Соревнования
	5.Использование энергии ветра. Плот.		2	2	Защита проектов
	6.Творческие задания.		2	2	Устный опрос
	7.Рычаг.		2	2	Соревнования
	8.Червячная передача.		2	2	Соревнования
	9.Коронная передача.		2	2	Устный опрос
	10.Комбинирование зубчатой и коронной передачи.		2	2	Соревнования
	11.Творческие задания.		2	2	Защита проектов
	12.Соревнования.		2	2	Результаты соревнований
	итого	4	60	64	

2.1. Учебно-тематический план 2 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Теория	Практика	Всего	
	Вводное занятие. Техника безопасности	1	1	2	Устный опрос
Блок №1 Механизмы	1.Повышающая и понижающая передача		2	2	Наблюдение
	2.Часовой механизм		2	2	Устный опрос
	3.Червячная передача		2	2	Наблюдение
	4.Подъёмный механизм		2	2	Устный опрос
	5.Умная шкатулка		4	4	Наблюдение, Защита проектов
Блок №2 Транспорт	1.Карьерный самосвал		2	2	Наблюдение
	2.Эвакуатор		2	2	Устный опрос
	3.Легковой автомобиль		2	2	Наблюдение
	4.Бульдозер		2	2	Защита проектов
	5.Бурильная установка		2	2	Устный опрос
	6.Автобус		2	2	Защита проектов
	7.Автовоз		2	2	Наблюдение
	8.Соревнования.		2	2	Результаты соревнований
Блок №3 Умный город	1.Игра на внимание		2	2	Наблюдение
	2.Завод		2	2	Защита проекта
	3.Пожарная станция		2	2	наблюдение
	4.Автомост		2	2	Защита проектов
	5.Игра на симметрию		2	2	Соревнования
	6.Умный дом		2	2	Устный опрос
	7.Лучшая школа		2	2	Устный опрос
	8.Парк развлечений		4	4	Соревнования

Блок №4 От простого к сложному	1.Рисовалка		4	4	Устный опрос Соревнования
	2.Катапульта		2	2	Соревнования
	3.Погрузка		2	2	Соревнования
	4.Трансформер		4	4	Защита проектов
	5.Творческие задания.		2	2	Устный опрос
	6.Рычаг.		2	2	Соревнования
	7.Коронная передача.		2	2	Устный опрос
	8.Комбинирование зубчатой и коронной передачи.		2	2	Соревнования
	9.Творческие задания.		2	2	Защита проектов
	10.Соревнования.		2	2	Результаты соревнований
	итого	1	63	64	

3. Содержание программы

3.1. Первый год обучения

Вводное занятие.

Теория: История конструктора Лего, его различные виды и возможности. Техника безопасности, личная гигиена, правила поведения на занятиях. Количество и счет.

Практика: Произвольное конструирование.

Блок №1. Строительство

1.1.Твой друг Лего. Геометрия в строительстве.

Теория: «Разноцветные детали». Изучение конструктора ЛЕГО.

Изучение наименования деталей. Симметрия.

Практика: Игры «Найди одинаковую деталь», «Повтори за мной». Конструирование бабочки.

1.2.Различные виды соединения деталей.

Теория: «Волшебные кирпичики». Разнообразие форм. Изучение базовых соединений деталей.

Практика: Создание конструкции с использованием изученных соединений.

1.3. Количество и счет.

Теория: Изучение наименования и количества деталей. Изучение соединений.

Практика: Поиск одинаковых деталей. Их наименование и количество.

1.4. Сысерть - твой город.

Теория: Изучение системстроительства городов, важные здания в городах. Районы нашего города.

Практика: Конструирование домов и зданий. Деление города на кварталы (квартал работы, учебы, отдыха). Коллективная работа по созданию улиц и районов нашего города. Игровой момент.

1.5. Достопримечательности Сысерти.

Теория: Достопримечательности нашего города. Игровой момент.

Практика: Творческое задание: Конструирование дома мечты для родного города. Особенности и назначение дома. Придумать историю дома и рассказать о нем.

1.6. Сельский дворик.

Теория: «Кто где зимует?». Основные принципы построек для животных. *Практика:* Коллективное творческое задание. Загон для лошадки Звездочки и пони Малышки. Курятник для курочки Коко и петушка Кукарейки. Конюшня для коровки Марты. Дом для трех поросят.

Блок №2. Транспорт.

2.1 Улица полна неожиданностей. Транспорт.

Теория: «Помни правила движения».

Практика: Сборка рамы автомобиля.

2.2 Грузовой и специальный транспорт.

Теория: «Сказка и быль». Емеля на печи. Путешествие снежной королевы. *Практика:* Сборка грузовой машины. Соревнование.

2.3. Автомобили.

Теория: «Транспорт будущего». Пассажирский транспорт. Пусковая установка для автомашин.

Практика: Конструирование пусковой установки для автомашин. Соревнование.

2.4 Творческие задания.

Практика: Создание машины будущего. Конструирование по собственному замыслу. Рассказ о своей конструкции.

2.5 Подъемный кран.

Теория: «Осторожно, идет стройка».

Практика: Конструирование самого высокого подъемного крана. Соревнование.

2.6 Трактор и тракторная тележка.

Теория: «Стоп-сигнал».

Практика: Конструирование трактора с грузом в тележке. Соревнования.

2.7 Воздушный транспорт. Сказка и быль.

Теория: «Карлсон, который живет на крыше». Ковер –самолет. Воздушный шар. Птицы. Насекомые. Особенности полета.

Практика: Конструирование самолета. Рассказ о своей конструкции.

2.8 Соревнования.

Теория: Беседа о проведении соревнований. Объяснение поставленной задачи и пути решения.

Практика: Особенности конструирования. Сборка. Проведение пробных заездов и испытаний. Проведение соревнований внутри группы.

Блок №3. Шестеренки

3.1 Зубчатая передача. Ведущее и ведомое зубчатое колесо.

Теория: «Катись, колесо». Зубчатое колесо, его применение (иллюстрации). Ведущее и ведомое колесо, их отличие, соединение.

Практика: Проведение опытов с зубчатыми колесами, различные соединения, их отличия.

3.2. Направление вращения шестеренок.

Теория: Игровой момент. Направления вращения шестеренок. Изменение направления вращения шестеренок.

Практика: Конструкция - две соединённых друг с другом шестерни. Опыты применения ведущего и ведомого колеса. Изменение направления вращения шестеренок.

3.3. Механизмы с зубчатой передачей.

Теория: шестеренок в механизмах. Материал для изготовления шестеренок.

Практика: Конструкция с зубчатой передачей.

3.4. Творческие задания с использованием зубчатых передач.

Практика: Конструирование механизмов с использованием зубчатой передачи. Придумать рассказ о действии собранного механизма.

3.5. Увеличение скорости вращения

Теория: Количество зубьев на колесе. Конструкция с увеличением скорости вращения. Уменьшение скорости и увеличение силы.

Практика: Конструкция, в которой большее зубчатое колесо управляет меньшим. Опыты и наблюдение. Соревнования.

3.6. Снижение скорости вращения

Теория: Количество зубьев на колесе. Конструкция со снижением скорости вращения. Увеличение скорости и уменьшение силы.

Практика: Конструкция с шестеренками разного диаметра. Опыты и наблюдение. Рассказ о своей конструкции.

3.7. Передача с использованием промежуточного колеса.

Теория: Игра «Найди деталь». Использование промежуточного зубчатого колеса.

Практика: Создание конструкции с использованием промежуточного колеса. Опыты и наблюдение.

3.8. Построение блоков шестеренок.

Теория: Игра «Найди деталь». Механизмы. Шестеренки разных размеров. Построение шестеренок в блоки. Зубчатые передачи и их действие. Замедление или ускорение вращения всей системы.

Практика: Конструирование блоков шестеренок, применяя полученные знания. Придумать рассказ о действии собранного механизма.

3.9. Комбинирование различных видов соединения деталей.

Теория: Применение механизмов с зубчатыми передачами.

Практика: Конструирование механизмов, с усилением системы зубчатой передачи. Придумать рассказ о применении собранного механизма. Соревнования.

Блок №4. Увлекательные механизмы

4.1. Ременная передача.

Теория: Ременная передача, ее применение, достоинства и недостатки. Принципиальное отличие ременной передачи от зубчатой.

Практика: Конструируем модель, с перекрещенным приводным ремнем. Опыты и наблюдение. Игра «Найди деталь».

4.2. Строение ленточного конвейера.

Теория: «Передай груз». Вращение с помощью ременной передачи. Закрепление ремня. Предотвращение его от разрыва.

Практика: Создание модели ленточного конвейера. Опыты и наблюдение. Игра «Найди деталь».

4.3. Изменение направления вращения ременной передачи.

Теория: Изменение направления вращения с помощью перекрещивающихся ремней. Опыты и наблюдение. Дистраивание конструкции по своему замыслу.

Практика: Конструкция с применением ременной и перекрестно-ременной передачи. Проведение опытов и наблюдение.

4.4. Преобразование энергии ветра. Вертушка.

Теория: Понятие энергии ветра. Понятие площади.

Практика: Конструируем вертушку по схеме. Опыты и наблюдение. Встраивание в конструкцию вертушки зубчатой передачи. Соревнование.

4.5. Использование энергии ветра. Плот.

Теория: Энергия ветра. Преобразование энергии. Понятие площади.

Практика: Конструирование плота. Опыты и наблюдение. Дистраивание конструкции по своему замыслу. Рассказ о своей конструкции.

4.6. Творческие задания:

Практика: Самостоятельная работа по конструированию механизма с зубчатой и ременной передачей. Придумать рассказ о действии собранного механизма.

4.7. Рычаг.

Теория: Использование рычага. Действие рычага.

Практика: Катапульта. Рекомендации по сборке. Опыты и наблюдение. Дистраивание конструкции по своему замыслу. Рассказ о своей конструкции.

4.8 Червячная передача.

Теория: Изучение червячной передачи. Ее достоинства и недостатки. Место применения. Разновидности.

Практика: Конструирование лебедки с червячной передачей. Опыты и наблюдение. Дистраивание конструкции по своему замыслу.

4.9 Коронная передача.

Теория: Изучение коронной передачи. Ее достоинства и недостатки. Место применения.

Практика: конструирование коронной передачи. Опыты и наблюдение. Дистраивание конструкции по своему замыслу. Рассказ о своей конструкции.

4.10 Комбинирование зубчатой и коронной передачи.

Теория: Принцип действия каждой передачи.

Практика: Конструирование механизма с коронной и зубчатой передачей. Дистраивание конструкции по своему замыслу. Рассказ о своей конструкции.

4.11 Творческие задания.

Практика: Самостоятельное конструирование механизмов, применяя полученные знания. Придумать рассказ о действии собранного механизма.

4.12 Соревнования.

Теория: Беседа о проведении соревнований. Объяснение поставленной задачи и пути решения.

Практика: Особенности конструирования. Сборка. Проведение пробных заездов и испытаний. Проведение соревнований внутри группы.

3.2. Второй год обучения

Вводное занятие

Теория: знакомство с группой, техникой безопасности и правилами поведения.

Практика: Игры на сплочение, произвольная сборка.

Блок 1. Механизмы

1.1.Повышающая и понимающая передача

Теория: принципы работы передачи и ее применение.

Практика: Создание моделей.

1.2.Часовой механизм.

Теория: принципы работы часовых механизмов и их видов.

Практика: создание часового механизма.

1.3.Червячная передача.

Теория: Виды и способы применения червячной передачи.

Практика: Создание модели с червячным механизмом.

1.4.Подъемный механизм.

Теория: История подъемных механизмов и их модернизация и сферы применения.

Практика: создание сбалансированного подъемного механизма.

1.5.Умная шкатулка.

Теория: История и виды шкатулок.

Практика: Создание модели механической шкатулки

Блок 2. Транспорт

2.1. Карьерный самосвал.

Теория: История и виды самосвалов и их применение.

Практика: Создание модели самосвала.

2.2. Эвакуатор.

Теория: Виды погрузчиков и их применение.

Практика: Создание модели эвакуатора.

2.3. Легковой автомобиль.

Теория: История развития легкового автомобиля.

Практика: Создание модели автомобиля.

2.4. Бульдозер.

Практика: Создание модели и выполнение задания.

2.5. Бурильная установка.

Теория: История развития бурильного оборудования.

Практика: Создание модели бурильной установки.

2.6. Автобус.

Теория: История развития, сфера применения и назначение.

Практика: Создание модели автобуса.

2.7. Автовоз.

Теория: История и виды Автовозов.

Практика: Создание модели автовоза.

2.8. Соревнование.

Практика: Создание модели для решения поставленной задачи.

Блок 3. Умный город.

3.1. Игра на внимание.

Практика: Создание модели по ранее заданным параметрам.

3.2.Завод.

Теория: История возникновения, виды и значения заводов.

Практика: Создание модели завода по переработке отходов.

3.3. Пожарная станция.

Теория: История развития пожарных станций.

Практика: Создание модели.

3.4. Автомост.

Теория: Виды мостов.

Практика: Создание модели моста.

3.5. Игра на симметрию.

Практика: Создание модели по ранее заданным параметрам.

3.6. Умный дом.

Теория: Что такое умный дом? Его виды.

Практика: Создание модели.

3.7. Лучшая школа.

Практика: Создание модели школы.

3.8. Парк аттракционов.

Теория: История развития и различные виды.

Практика: Создание модели парка аттракционов.

Блок 4. От простого к сложному.

4.1. Рисовалка.

Теория: Виды роботов-рисовалок.

Практика: Создание модели.

4.2. Катапульта.

Практика: Создание модели, соревнования.

4.3. Погрузка.

Практика: Создание модели для механической погрузки деталей.

4.4. Трансформер.

Теория: различные виды роботов-трансформеров.

Практика: Создание моделей.

4.5. Творческие задания.

Практика: Создание модели механического вращения.

4.6. Рычаг.

Теория: Виды и способы применения рычага.

Практика: Создание модели.

4.7. Коронная передача.

Теория: способы и виды передачи.

Практика: Создание модели.

4.8. Комбинирование зубчатой и коронной передачи.

Практика: Создание модели.

4.9. Творческие задания.

Практика: Создание модели по объединению предыдущего материала.

4.10 Соревнование.

Практика: Соревновательная деятельность.

4. Методическое обеспечение

4.1. Материально-техническое обеспечение программы

Кабинет с оборудованными рабочими местами, соответствующими росту ребенка (санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.4.1.3049-13);

Конструктор LEGO DUPLO («Набор с трубками», «Детская площадка», «Космос и аэропорт», «Большая ферма», «Службы спасения. Городские жители», «Общественный и муниципальный транспорт», «Город», «Дикие животные», «Строительные машины», «Работники муниципальных служб» и др.)

- Конструктор LEGO DUPLO базовый набор «Построй свою историю»
- Мои первые конструкции. Базовый набор. Креативные карты для набора "Мои первые конструкции"
- Декорации LEGO
- Большие строительные платы DUPLO
- Большие строительные платы LEGO
- Конструктор LEGO SYSTEM
- Конструктор LEGO DUPLO «Первые истории»
- Конструктор LEGO DUPLO «Первые механизмы»
- Комплект заданий к набору «Первые механизмы»

4.2. Методические материалы

- Иллюстрации.
- Справочный материал по теме занятия, представленный в различном виде (слайды, распечатанные таблицы, видео).
- Схемы, образцы и модели.
- Настольные игры.

Список литературы

1. Аллан Бедфорд «Большая книга LEGO», Манн, Иванов, Фербер, 2014., 256 с.
2. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., ил.
3. Книга для учителя «Лего–физика».
4. Комарова Л.Г. Строим из ЛЕГО.М.2001., 156с.
5. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО», Владос, 2003., 104 с.
6. Тихонова Л И. Селиванова Н.А. Математика в играх с ЛЕГО-конструктором. СПб.2001., 172 с.
7. Фешина Елена Васильевна «Легоконструирование в детском саду», Сфера, 2012, 123с.
8. Фришман И.И. «Методика работы педагога дополнительного образования», М., Академия, 2001, 160 с.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575886

Владелец Сидорова Людмила Анатольевна

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022