

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя  
общеобразовательная школа №2 «Образовательный центр» с. Кинель-Черкассы  
муниципального района Кинель-Черкасский Самарской области.  
СП СЮТ ГБОУ СОШ № 2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы



Принята на заседании  
методического совета СП СЮТ  
«30» *июня* 2023г.,  
протокол № *2*

Утверждаю»  
Заседующий СП СЮТ  
ГБОУ СОШ № 2 «ОЦ» с. К-Черкассы  
Кирип П.Ю.  
2023г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«Страна LEGO»**

Возраст обучающихся - 5-8 лет  
Срок реализации - 1 год

Разработчики: Рябкова Ирина Александровна,  
педагог дополнительного образования;  
Никонова Ирина Александровна,  
педагог дополнительного образования;  
Корабельникова Мария Алексеевна,  
педагог дополнительного образования

с. Кинель-Черкассы, 2023 год

## Содержание

№	Наименование разделов	Стр.
1	Пояснительная записка	3
2	Учебный план	10
3	Модуль 1. «Я конструирую»	11
4	Модуль 2. «Я программирую»	14
5	Модуль 3. «Я создаю»	16
6	Ресурсное обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	16
7	Список использованной литературы.	16
8	Календарный учебный график	24

## Пояснительная записка

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.

Одной из разновидностей конструктивной деятельности в детском саду является создание моделей из LEGO-конструкторов, которые обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. 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.

Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является системно-деятельностный подход, предполагающий чередование практических и умственных действий ребёнка. ФГОС дошкольного образования предусматривает отказ от учебной модели, что требует от воспитателей и педагогов обращения к новым нетрадиционным формам работы с детьми. В этом смысле конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие своих подопечных в режиме игры.

Визуализация 3D-конструкций – это пространственная система познаний окружающего мира. В первую очередь данный вид конструирования направлен на развитие следующих процессов:

1. Психическое развитие: формирование пространственного мышления, творческого воображения, долговременной памяти.
2. Физиологическое развитие: развитие мускулатуры рук и костной системы, мелкой моторики движений, координации рук и глаз.
3. Развитие речи: активизация активного и пассивного словаря, выстраивания монологической и диалогической речи.

Игра ребенка с LEGO деталями близка к конструктивно-технической деятельности взрослых. Продукт детской деятельности еще не имеет общественного значения, ребенок не вносит ничего нового ни в материальные, ни в культурные ценности общества. Но правильное руководство детской деятельностью со стороны взрослых оказывает самое благотворное влияние на развитие конструкторских способностей у детей.

### *Актуальность образовательной программы «Страна LEGO»*

Программа **актуальна** и нацелена на решение задач, определенных в национальном проекте РФ «Образование» от: 24 декабря 2018 года, направленных на воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности, внедрение новых методов обучения и

воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися базовых навыков и умений.

Программа составлена с учетом приоритетов в дополнительном образовании в Самарской области, направленных на развитие технического творчества, в т.ч. робототехники. LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

### ***Новизна программы.***

Новизна программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является **модульной**, состоящей из 3 модулей, логически построенных от простого к сложному и способствует адаптации конструкторов нового поколения LEGO WEDO и LEGO EDUCATION «Простые механизмы» в образовательный процесс ДОО для детей старшего дошкольного возраста

***Педагогическая целесообразность программы*** обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого.

Программы LEGO - технологии и робототехники значима в свете внедрения ФГОС, так как эти технологии:

- ✓ являются великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающим интеграцию образовательных областей (художественно-эстетическое, речевое, познавательное и социально-коммуникативное развитие);
- ✓ позволяют педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);
- ✓ формируют познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формируют навыки общения и сотворчества;
- ✓ объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ.

***Отличительной особенностью программы*** является то, программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. LEGO-конструктор открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

***Цель:*** создание благоприятных условий для развития у старших дошкольников первоначальных конструкторских умений на основе LEGO– конструирования и робототехники.

### ***Задачи программы:***

Обучающие:

- ознакомление с комплектом LEGO WEDO и LEGO EDUCATION «Простые механизмы»

- ознакомление с основами автономного программирования;
- ознакомление со средой программирования LEGO WEDO ;
- получение навыков работы с датчиками и двигателями комплекта;
- получение навыков программирования;
- развитие навыков решения базовых задач робототехники.

Развивающие:

- развитие конструкторских навыков;
- развитие логического мышления;
- развитие пространственного воображения.

Воспитательные:

- воспитание у детей интереса к техническим видам творчества;
- развитие коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении;
- развитие социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца;
- формирование и развитие информационной компетенции: навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

**Возраст детей**, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы: от 5 до 8 лет.

Программа рассчитана на детей всех категорий. Программу могут осваивать дети с ограниченными возможностями здоровья такие как: слабослышащие, дети с нарушением опорно-двигательного аппарата, дети с нарушением речи и другие.

**Сроки реализации программы:**

Программа «Страна LEGO» рассчитана на 1 год обучения, 108 учебных часов

**Форма обучения:** очная

**Формы занятий:** В данной программе используется групповая форма организации деятельности учащихся на занятии

- игры-занятия групповые,
- фронтальные (работа по подгруппам),
- индивидуальные (индивидуально-групповые).

**Режим занятий:**

Занятия проводятся -2-3 раза в неделю длительностью по 1-1,5 академических часа.

**Планируемые результаты:**

- ✓ *Личностные:*
- ✓ ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской и познавательной деятельности;
- ✓ ребенок владеет разными формами и видами творческо-технической игры, знаком с основными компонентами конструкторов и мини-роботов, видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемые в робототехнике;

✓ у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с робототехническим конструктором;

*Познавательные:*

✓ ребенок задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения техническим задачам; склонен наблюдать, экспериментировать.

✓ ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить техническое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности;

*Регулятивные:*

✓ ребенок овладевает техническим конструированием и робототехникой, проявляет инициативу и самостоятельность в сфере моделирования и программирования в работе с конструкторами LEGO WEDO и LEGO EDUCATION «Простые механизмы»;

✓ ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;

✓ решать конфликты;

*Коммуникативные:*

✓ ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном техническом конструировании, робототехнике, программировании, имеет навыки работы с различными источниками информации;

ребенок способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается раз

### **Критерии оценивания знаний , умений, навыков при освоении программы**

✓ педагогическое наблюдение;  
✓ опрос;  
✓ самооценка воспитанника;  
✓ участие воспитанников в мероприятиях: соревнованиях, конкурсах, проектной деятельности, выставках.

✓ оформление фотоотчетов.

Результаты наблюдений, опросов и участия детей в мероприятиях отражаются в карточке обучающегося, на основании обобщения которых педагог планирует и корректирует дальнейшую работу. Педагог вовремя может оказать помощь тем детям, у которых выявлены недостатки в обучении и, наоборот, выявить детей, способных к проявлению творческих способностей, выстроить индивидуальный образовательный маршрут, настроить детей на положительный результат, способствовать личностному росту обучающихся.

### **Формы подведения итогов**

✓ открытые занятия для педагогов ДОО и родителей;  
✓ выставки по LEGO-конструированию и робототехнике;  
✓ конкурсы, соревнования, фестивали.

## Учебный план ДОП «Страна LEGO»

№ п/п	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	«Я конструирую»	36	13	21
2.	«Я программирую »	16	8	8
3.	«Я создаю»	56	22	34
4.	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>43</b>	<b>63</b>

### Модуль 1. «Я конструирую»

**Цель:** создание благоприятных условий для развития у дошкольников первоначальных конструкторских умений на основе LEGO– конструирования.

**Задачи:**

- 1.Познакомить учеников с работой простых механизмов, таких как: зубчатые колеса, или шестерни; колеса и оси; рычаги; шкивы.
- 2.Развивать навыки совместной выработки идей и командной работы, развитие навыков взаимопомощи в команде и уважения к команде соперников.

*Обучающийся должен знать:*

- терминологию в области робототехники
- основные принципы сборки и модели робота.

*Обучающийся должен уметь*

- собирать и программировать модели роботов из базового набора по инструкции.
- работать в паре.
- высказывать свои суждения и делать выводы.

*Обучающийся должен приобрести навык:*

- работы с мелкими деталями конструктора;
- доработки модели робота с целью совершенствования первоначального замысла;
- воображением, фантазией при создании модели робота;
- способностью доводить начатое до конца;
- взаимопомощи в команде и уважения к команде соперников.

### Учебно - тематический план модуля «Я конструирую»

№ п/п	Название раздела, темы модуль	Количество часов			Формы обучения/ аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Знакомство с «LEGO - конструктор».	2	1	1	Опрос, постановка проблемы
2	Название деталей.	2	1	1	Опрос, постановка проблемы

3	Способы креплений.	2	1	1	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
4	Что такое простые механизмы.	2	1	1	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
5	Общие сведения: Зубчатые колеса. Основное задание «Карусель» Творческое задание «Тележка с попкорном»	6	2	4	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
6	Общие сведения: Колёса и оси. Основное задание: Машинка Творческое задание: Тачка	6	2	4	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
7	Общие сведения: Рычаги. Основное задание: Катапульта Творческое задание: Железнодорожный переезд со шлагбаумом	6	2	4	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
8	Общие сведения: Шкивы. Основное задание: «Сумасшедшие полы» Творческое задание: Подъемный кран	6	2	4	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
9	Конструирование машины будущего.	4	1	3	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
	Итого	36	13	23	

### Содержание программы модуля «Я конструирую»

Тема 1.

Теория: Вводное занятие инструктаж по технике безопасности.

Знакомство с «LEGO - конструктор».

использования легио-конструктора.

*Практика:* должны уметь пользоваться конструктором.

Тема2.

*Теория:* должны знать названия деталей.

*Практика:* должны уметь применять названия деталей на практике.

Тема 3.

*Теория:* должны знать способы креплений деталей.

*Практика:* должны уметь соединять детали разными способами.

Тема 4.

*Теория:* должны знать разновидности механизмов.

*Практика:* должны уметь применять полученные знания на практике.

Тема 5.

*Теория:* должны знать принципы зубчатых колёс



*Практика:* должны уметь собирать конструкции.

Тема 6.

*Теория:* должны знать разновидности осей и колёс.

*Практика:* должны уметь конструировать модели с колёсами и осями.

Тема 7.

*Теория:* должны знать, где применяется механизм рычаг.

*Практика:* должны уметь собирать модель с механизмом рычаг.

Тема 8.

*Теория:* должны знать определение шкив.

*Практика:* должны уметь конструировать модель с использованием шкивов.

Тема 9.

*Теория:* должны уметь представлять свои лего-модели.

*Практика:* должны уметь самостоятельно создавать лего модели.

## Модуль 2. «Я программирую»

**Цель:** Знакомство с конструктором LEGO WEDO и основными его компонентами. Знакомство с основными идеями программирования моделей, программным обеспечением и терминологией.

### **Задачи:**

- обучить основам робототехники и программирования на основе базового набора Lego Education WeDo 1.0.
- развивать воображение, внимание, логику, мелкую моторику.
- формировать интерес к технике, конструированию, программированию;

### **Предметные ожидаемые результаты**

*Обучающийся должен знать*

- терминологию в области робототехники и программирования;
- основные принципы сборки и программирования модели робота.

*Обучающийся должен уметь*

- высказывать свои суждения и делать выводы
- программировать модели роботов по инструкции.

*Обучающийся должен приобрести навык*

- владеет навыками работы с мелкими деталями конструктора;
- владеет навыками программирования в среде LEGO Wedo
- владеет умением организовать рабочее место и время.

### Учебно - тематический план модуля «Я создаю»

№ п/п	Название раздела, темы модуль	Количество часов			Формы обучения/ аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение в робототехнику Знакомство с конструктором Lego Education WeDo	2	1	1	Опрос, постановка проблемы
2.	Мотор и ось. Сбор модели «Вентилятор» и создание программ для работы модели.	2	1	2	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы

3.	Виды зубчатых передач Сбор моделей «Холостая передача», «Понижающая передача», «Повышающая передача».	2	1	1	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
4.	Датчики наклона и расстояния. Создание программ для работы с датчиками.	2	1	1	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
5.	Ременная передача. Шкивы Сбор моделей «Шкивы и ремни», «Перекрестный ремень», «Понижение скорости» и «Повышение скорости». Создание программ для работы	2	1	1	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
6.	Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача. Сбор моделей «Коронная шестерня», «Червячная шестерня». Создание программ для работы модели.	2	1	1	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
7.	Кулачок. Рычаг Сбор моделей «Кулачок», «Рычаг». Создание программ для работы моделей.	2	1	1	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
8.	Палитра инструментов. Программирование Создание программ с использованием различных блоков.	2	1	1	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
	Итого	16	8	8	

### Содержание программы модуля «Я программирую»

#### Тема 1

Теория: Техника безопасности и правила поведения обучающихся в компьютерном классе.

История робототехники. Изучение названий деталей.

Практика: Знакомство с конструктором Lego Education WeDo 1.0 и его комплектующими.

Онлайн-тренажер на знание названий деталей.

Игры на знание терминологии и деталей.

#### Тема 2.

Теория. Понятие «Мотор». Функции мотора. Направление вращения мотора (по 2 1 1 13 часовой стрелке или против) и его мощность.

Практика. Сбор модели «Мотор и ось». Создание первой программы вращения мотора. Сбор модели «Вентилятор» и создание программ для работы модели.

#### Тема 3.

Теория. Понятия «Зубчатое колесо», «Передача». Функции зубчатых колес. Понятие «Холостое зубчатое колесо». Принцип работы холостой зубчатой передачи. Понятия

«Ведущее зубчатое колесо» и «Ведомое зубчатое колесо». Влияние размера колеса на скорость вращения. Применение в жизни. Практика. Сбор моделей «Холостая передача», «Понижающая передача»,

Тема 4.

Теория. «Повышающая передача». Создание программ для работы моделей. Датчики наклона и расстояния. Теория. Принцип работы датчиков наклона и движения. Назначение.

Применение в жизни.

Практика. Создание программ для работы с датчиками.

Тема 5.

Теория. Понятия «шкив» и «ремень». Понятие «Ременная передача», «Перекрестная ременная передача». Повышение и понижение скорости движения шкивов. Сравнение поведения шкивов при повышении и понижении скорости. Назначение. Применение в жизни.

Практика. Сбор моделей «Шкивы и ремни», «Перекрестный ремень», «Понижение скорости» и «Повышение скорости». Создание программ для работы моделей.

Тема 6.

Теория. Понятие и функции коронного зубчатого колеса. Использование комбинации 24 - зубого колеса и червячного колеса. Функции червячного колеса. Функции зубчатого колеса. Влияние количества зубьев шестерни и диаметра шкива на скорость движения.

Практика. Сбор моделей «Коронная шестерня», «Червячная шестерня». Создание программ для работы модели.

Тема 7.

Теория. Принцип использования кулачка. Колебательное движение колеса и его оси. Понятие механизма «Рычаг». Назначение. Применение в жизни.

Практика. Сбор моделей «Кулачок», «Рычаг». Создание программ для работы моделей.

Тема 8.

Теория: Понятие «программа» «программирование», «алгоритм» «блок». Названия и принцип работы блоков палитры инструментов.

Практика: Создание программ с использованием различных блоков.

### Модель 3. «Я создаю»

**Цель:**

**Задачи:**

**Предметные ожидаемые результаты:**

Обучающийся должен знать:

- правильность сборки модели роботов;
- правильность программирования модели роботов
- специальную терминологию

Обучающийся должен уметь:

- собирать модели роботов по инструкции и собственному замыслу;
- программировать модели роботов по инструкции и собственному замыслу.

Обучающийся должен приобрести навыки:

- доработки модели робота с целью совершенствования первоначального замысла;
- программирования в среде LEGO Wedo
- организовать рабочее место и время;

- воображением, фантазией при создании модели робота.

### Учебно - тематический план модуля «Я создаю»

№ п/п	Название раздела, темы модуль	Количество часов			Формы обучения/ аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	«Танцующие птицы». Сбор модели «Танцующие птицы». Создание программы для работы модели.	4	1	3	Опрос, постановка проблемы
2.	«Умная вертушка». Сбор модели «Умная вертушка». Создание программы для работы модели.	2	1	1	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
3.	«Обезьяна-барабанщица». Сбор модели «Обезьяна-барабанщица». Создание программы для работы модели.	4	1	3	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
4.	«Голодный аллигатор». Сбор модели «Голодный аллигатор». Создание программы для работы модели	4	1	3	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
5.	«Рычащий лев». Сбор модели «Рычащий лев».Создание программы для работы модели.	2	1	1	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
6.	«Порхающая птица». Сбор модели «Порхающая птица». Создание программы для работы модели.	2	1	1	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
7.	«Нападающий Сбор модели «Нападающий». Создание программы для работы модели. Изготовление мишени, соревнование моделей.	2	1	1	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
8.	«Вратарь». Сбор модели «Вратарь». Создание программы для работы модели. Соревнование ранее созданных моделей	2	1	1	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
9	«Ликующие болельщики». Сбор модели «Ликующие болельщики». Создание программы для работы модели. Создание макета «Футбольный матч».	4	1	3	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
10	«Спасение самолета». Сбор модели «Спасение	2	1	1	Педагогическое наблюдение; анализ

	самолета». Создание программы для работы модели.				самостоятельно выполненной работы
11	«Спасение от великана». Сбор модели «Спасение от великана». Создание программы для работы модели.	2	1	1	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
12	«Непотопляемый парусник». Сбор модели «Непотопляемый парусник». Создание программы для работы модели.	2	1	1	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
13	«Вертолет». Сбор модели «Вертолет» Создание программы для работы модели.	2	1	1	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
14	«Кран». Сбор модели «Кран». Создание программы для работы модели.	2	1	1	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
15	«Кран». Сбор модели «Кран». Создание программы для работы модели.	2	1	1	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
16	«Карусель» Сбор модели «Карусель». Создание программы для работы модели.	4	1	3	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
17	«Автомобиль». Сбор модели «Автомобиль». Создание программы для работы модели. Усовершенствование собранной модели	2	1	1	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
18	«Мельница» Сбор модели «Мельница». Создание программы для работы модели.	2	1	1	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
19	«Шагающий робот» Сбор модели «Шагающий робот» Создание программы для работы модели	2	1	1	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
20	«Луноход» Сбор модели «Луноход» Создание программы для работы модели	2	1	1	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
21	«Настольный футбол» Сбор модели «Настольный футбол» Создание программы для работы модели	4	1	3	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы
22	Моделирование по собственному замыслу.	2	1	1	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно

					выполненной работы
	Итого	56	22	34	

### Содержание программы модуля «Я создаю»

#### Тема 1.

Теория. Знакомство с моделью «Танцующие птицы». Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Анализ влияния смены ремня на направление и скорость движения модели.

Практика. Сбор модели «Танцующие птицы». Создание программы для работы модели.

Рефлексия.

#### Тема 2.

Теория. Знакомство с моделью «Умная вертушка». Изучение зубчатой передачи и установление взаимосвязи между параметрами зубчатого колеса и продолжительностью вращения волчка.

Практика. Сбор модели «Умная вертушка». Создание программы для работы модели.

Рефлексия.

#### Тема 3.

Теория. Знакомство с моделью «Обезьяна- барабанщица».

Изучение рычажного механизма и влияние конфигурации кулачкового механизма на ритм барабанной дроби.

Практика. Сбор модели «Обезьяна-барабанщица». Создание программы для работы модели.

Рефлексия

#### Тема 4.

Теория. Знакомство с моделью «Голодный аллигатор». Изучение систем шкивов и ремней и механизма замедления, работающих в модели.

Практика. Сбор модели «Голодный аллигатор». Создание программы для работы модели.

Рефлексия

#### Тема 5.

Теория. Знакомство с моделью «Рычащий лев». Ознакомление с работой коронного зубчатого колеса в этой модели.

Практика. Сбор модели «Рычащий лев». Создание программы для работы модели. Рефлексия.

#### Тема 6.

Теория. Знакомство с моделью «Порхающая птица». Изучение рычажного механизма, работающего в данной модели.

Практика. Сбор модели «Порхающая птица». Создание программы для работы модели.

Рефлексия.

#### Тема 7.

Теория. Знакомство с моделью «Нападающий». Изучение системы рычагов, работающих в модели. Предварительная оценка и измерение дальности удара в сантиметрах.

Практика. Сбор модели «Нападающий». Создание программы для работы модели.

Изготовление мишени, соревнование моделей.

#### Тема 8.

Теория. Знакомство с моделью «Вратарь». Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение систем шкивов и ремней, работающих в модели. Сила трения в работе модели.

Практика. Сбор модели «Вратарь». Создание программы для работы модели. Рефлексия. Соревнование ранее созданных моделей.

Тема 9.

Теория. Знакомство с моделью «Ликующие болельщики». Изучение кулачкового механизма, работающего в модели.

Практика. Сбор модели «Ликующие болельщики». Создание программы для работы модели. Рефлексия. Создание макета «Футбольный матч».

Тема 10.

Теория. Знакомство с моделью «Спасение самолета». Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели.

Практика. Сбор модели «Спасение самолета». Создание программы для работы модели. Рефлексия.

Тема 11.

Теория. Знакомство с моделью «Спасение от великана». Изучение работы шкивов и зубчатых колёс в данной модели.

Практика. Сбор модели «Спасение от великана». Создание программы для работы модели. Рефлексия.

Тема 12.

Теория. Знакомство с моделью «Непотопляемый парусник». Изучение зубчатых колёс и понижающей зубчатой передачи, работающих в данной модели.

Практика. Сбор модели «Непотопляемый парусник». Создание программы для работы модели. Рефлексия.

Тема 13.

Теория: Сведения о воздушном транспорте. Знакомство с особенностями конструкции

Практика: Сборка и программирование модели. Демонстрация модели. Рефлексия.

Тема 14.

Теория. Знакомство с моделью «Колесо обозрения». Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение зубчатых колёс и понижающей зубчатой передачи, работающих в данной модели.

Практика. Сбор модели «Колесо обозрения». Создание программы для работы модели. Рефлексия

Тема 15.

Теория. Знакомство с моделью «Кран». Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение зубчатых колёс и понижающей зубчатой передачи, датчика наклона работающих в данной модели.

Практика. Сбор модели «Кран». Создание программы для работы модели. Рефлексия.

Тема 16.

Теория: Изучение принципа работы модели Изучение работы прямозубого зубчатого колеса, коронного зубчатого колеса, понижающей передачи в данной модели.

Практика: Сбор модели «Карусель». Создание программы для работы модели. Рефлексия.

Тема 17.

Теория: Изучение сведений об автомобилях и принципе их работы. Знакомство с особенностями конструкции. Построение сюжетной линии.

Практика: Сбор модели «Автомобиль». Создание программы для работы модели. Усовершенствование собранной модели. Рефлексия.

Тема 18.

Теория: Изучение сведений о мельницах. Спектр применяемости данной конструкции в обществе. Знакомство с особенностями конструкции.

Практика: Сбор модели «Мельница». Создание программы для работы модели. Рефлексия.

Тема 19.

Теория: Знакомство с особенностями конструкции. Построение сюжетной линии. Практика: Сборка и программирование модели «Шагающий робот»

Демонстрация модели. Составление собственной программы. Усовершенствование модели. Рефлексия.

Тема 20.

Теория: Знакомство с особенностями конструкции. Построение сюжетной линии. Практика: Сборка и программирование модели «Луноход». Демонстрация модели. Составление собственной программы. Усовершенствование модели. Рефлексия.

Тема 21.

Теория: Виды настольных игр и их значение для человека. Знакомство с особенностями конструкции «Настольный футбол» и принципом работы.

Практика: Сборка конструкции, разработка правил игры, соревнование.

Тема 22.

Теория: постановка цели и задач, разработка идеи, обсуждение будущей модели, основные свойства конструкции при ее построении. Планирование этапов сборки. Защита творческой работы.

Практика: Сборка модели из конструктора по собственному замыслу.

### Методическое обеспечение программы.

Для достижения поставленной цели и реализации задач применяются следующие *методы и приёмы обучения*:

Методы	Приемы
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
Информационно-рецептивный	Обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа). Совместная деятельность педагога и ребёнка.



Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога.

На занятиях используются основные виды конструирования: по образцу, по модели, по условиям, по простейшим чертежам и наглядным схемам, по замыслу, по теме:

✓ Конструирование и программирование по образцу, в основе которого лежит подражательная деятельность - важный обучающий этап, где можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

✓ Конструирование и программирование по модели является усложненной разновидностью конструирования по образцу.

✓ Конструирование и программирование по условиям. Не давая детям образца, определяют лишь условия, которым модель должна соответствовать и которые, как правило, подчеркивают практическое её назначение. Данная форма организации обучения в наибольшей степени способствует развитию творческого конструирования.

✓ Конструирование и программирование по простейшим чертежам и наглядным схемам. Моделирующий характер самой деятельности, в которой из деталей строительного материала воссоздаются внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов, создает возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования. В результате такого обучения у детей формируется мышление и познавательные способности.

✓ Конструирование и программирование по замыслу.

Данная форма – не средство обучения детей созданию замыслов, она лишь позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее.

✓ Конструирование и программирование по теме. Основная цель - создание модели по заданной теме, актуализация и закрепление знаний и умений, а также переключение детей на новую тематику.

### **Материально – техническое оснащение программы**

1. Наглядно-демонстрационный материал (схемы, чертежи, рисунки).
2. Конспекты занятий.
3. Технологические карты.
4. Наборы конструкторов LEGO WEDO и LEGO EDUCATION.
5. Книга с инструкциями.
6. Компьютер, проектор, экран.

### **Список использованной литературы**

1. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС. – М.: ИПЦ «Маска», 2013.
2. Книга для учителя - методическое пособие разработанное компанией «LEGO EDUCATION».
3. Комарова Л.Г. Строим из LEGO. – М.: «ЛИНКА-ПРЕСС», 2001.
4. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
5. Маркова В.А, Житнякова Н.Ю. LEGO в детском саду (парциальная программа интеллектуального и творческого развития дошкольников на основе образовательных решений LEGO EDUCATION) - М.: «ЭЛТИ-КУДИЦ», 2015.
6. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – М.: Издательский дом «Карапуз», 2009.
7. Ташкинова Л.В. Программа дополнительного образования «Робототехника в детском саду» [Текст] // Инновационные педагогические технологии: материалы IV междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2016 г.). — Казань: Бук, 2016.
8. Фешина Е.В. Лего - конструирование в детском саду. Методическое пособие - М.: ТЦ «Сфера», 2016.
9. Халамов В.Н. Робототехника для детей и их родителей - Челябинск, 2012.

Ресурсы сети Интернет:

1. <http://dohcolonoc.ru/programmy-v-dou>
2. <http://www.edu54.ru>
3. <http://pandia.ru/text/78/021/1503.php>
4. [http://pedrazvitie.ru/razdely/programmy\\_vospitateli/progr\\_kurudimova](http://pedrazvitie.ru/razdely/programmy_vospitateli/progr_kurudimova)
5. <https://education.lego.com/ru-ru>

### Календарно - тематический план

№ п/п	Дата, время	Тема занятий	Количество часов	Форма проведения занятий	Форма контроля	Место проведения
<b>Модуль 1. « Я конструирую»</b>						
1		Вводное занятие. Знакомство с «LEGO - конструктор».	2	Рассказ, беседа	Опрос, постановка проблемы.	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
2		Название деталей.	2	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
3		Способы креплений.	2	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
4		Что такое простые механизмы.	2	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
5		Общие сведения: Зубчатые колеса. Основное задание «Карусель» Творческое задание «Тележка с	6	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-

		попкорном»			выпол10ненной работы	Черкассы
6		Общие сведения: Колёса и оси. Основное задание: Машинка Творческое задание: Тачка	6	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
7		Общие сведения: Рычаги. Основное задание: Катапульта Творческое задание: Железнодорожный переезд со шлагбаумом	6	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
8		Общие сведения: Шкивы. Основное задание: «Сумасшедшие полы Творческое задание: Подъемный кран	6	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
9		Конструирование машины будущего.	4	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
<b>Модуль 2. « Я программирую»</b>						
10		Введение в робототехнику Знакомство с конструктором Lego Education WeDo	2	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
11		Мотор и ось. Сбор модели «Вентилятор» и создание программ для работы	2	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2

		модели.			выполненной работы	«ОЦ» с. Кинель-Черкассы
12		Виды зубчатых передач Сбор моделей «Холостая передача», «Понижающая передача», «Повышающая передача».	2	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
13		Датчики наклона и расстояния. Создание программ для работы с датчиками.	2	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
14		Ременная передача. Шкивы Сбор моделей «Шкивы и ремни», «Перекрестный ремень», «Понижение скорости» и «Повышение скорости». Создание программ для работы	2	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
15		Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача. Сбор моделей «Коронная шестерня», «Червячная шестерня». Создание программ для работы модели.	2	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
16		Кулачок. Рычаг. Сбор моделей «Кулачок», «Рычаг». Создание программ для работы моделей.	2	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
17		Палитра инструментов. Программирование	2	Рассказ, беседа, практическое	Педагогическое наблюдение; анализ	СП д/с «Солнышко»

		Создание программ с использованием различных блоков.		обучение	самостоятельно выполненной работы	ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
<b>Модуль 3. « Я создаю»</b>						
18		«Танцующие птицы». Сбор модели «Танцующие птицы». Создание программы для работы модели.	4	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
19		«Умная вертушка». Сбор модели «Умная вертушка». Создание программы для работы модели.	2	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
20		«Обезьяна-барабанщица». Сбор модели «Обезьяна-барабанщица». Создание программы для работы модели.	4	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
21		«Голодный аллигатор». Сбор модели «Голодный аллигатор». Создание программы для работы модели	4	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
22		«Рычащий лев». Сбор модели «Рычащий лев». Создание программы для работы модели.	2	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
23		«Порхающая птица». Сбор модели «Порхающая	2	Рассказ, беседа, практическое	Педагогическое наблюдение; анализ	СП д/с «Солнышко»

		птица». Создание программы для работы модели.		обучение	самостоятельно выполненной работы	ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
24		«Нападающий». Сбор модели «Нападающий». Создание программы для работы модели. Изготовление мишени, соревнование моделей.	2	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
25		«Вратарь». Сбор модели «Вратарь». Создание программы для работы модели. Соревнование ранее созданных моделей	2	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
26		«Ликующие болельщики». Сбор модели «Ликующие болельщики». Создание программы для работы модели. Создание макета «Футбольный матч».	4	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
27		«Спасение самолета». Сбор модели «Спасение самолета». Создание программы для работы модели.	2	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
28		«Спасение от великана». Сбор модели «Спасение от великана». Создание программы для работы модели.	2	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
29		«Непотопляемый парусник». Сбор модели «Непотопляемый	2	Рассказ, беседа, практическое	Педагогическое наблюдение; анализ	СП д/с «Солнышко»

		парусник». Создание программы для работы модели.		обучение	самостоятельно выполненной работы	ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
30		«Вертолет». Сбор модели «Вертолет» Создание программы для работы модели.	2	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
31		«Кран». Сбор модели «Кран». Создание программы для работы модели.	2	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
32		«Кран». Сбор модели «Кран». Создание программы для работы модели.	2	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
33		«Карусель» Сбор модели «Карусель». Создание программы для работы модели.	4	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
34		«Автомобиль». Сбор модели «Автомобиль». Создание программы для работы модели. Усовершенствование собранной модели	2	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
35		«Мельница» Сбор модели «Мельница». Создание программы для работы	2	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2



		модели.			выполненной работы	«ОЦ» с. Кинель-Черкассы
36		«Шагающий робот» Сбор модели «Шагающий робот» Создание программы для работы модели	2	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
37		«Луноход» Сбор модели «Луноход» Создание программы для работы модели	2	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
38		«Настольный футбол» Сбор модели «Настольный футбол» Создание программы для работы модели	4	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
39		Моделирование по собственному замыслу.	2	Рассказ, беседа, практическое обучение	Педагогическое наблюдение; анализ самостоятельно выполненной работы	СП д/с «Солнышко» ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
<b>Итого 108 ч</b>						