

Министерство образования и науки Самарской области  
Юго-Западное управление министерства  
образования и науки Самарской области  
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области средняя общеобразовательная школа №13  
городского округа Чапаевск Самарской области  
структурное подразделение ГБОУ СОШ №13 г.о. Чапаевск –  
«Детский сад №29 «Кораблик», реализующее основные общеобразовательные  
программы дошкольного образования

«Утверждаю»  
Директор ГБОУ СОШ №13  
г.о. Чапаевск

В.К. Воронкова  
Программа принята на  
основании решения  
педагогического совета  
протокол №1 от 21.07.2021г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности «ЧапаРобик»**

**Возраст детей 5 - 7 лет**

**Срок обучения 1 год**

Разработчик: Хорошева Лариса  
Анатольевна, педагог-психолог  
Кондратьева Галина Анатольевна,  
воспитатель

Чапаевск,

2021

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «ЧапаРобик» направлена на овладение начальными знаниями и умениями в области конструирования механизмов и изготовления простейших электронных устройств, и включает в себя 3 тематических модуля. Изучая программу, воспитанники узнают о простейших конструкциях и механизмах и научатся их конструировать и программировать. Данная программа разработана для воспитанников старшего дошкольного возраста, и представляет собой набор учебных тем, необходимых детям для развития технических наклонностей.

**Направленность** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «ЧапаРобик» - техническая.

### **Актуальность**

Необходимость ранней пропедевтики научно-технической профессиональной ориентации в связи с особенностями градообразующих предприятий Самарской области: внедрение наукоёмких технологий, автоматизация производства, недостаток квалифицированных специалистов. Программа отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования - развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования.

Лего-технологии и робототехники значима в свете внедрения ФГОСДО, так как:

- определяется социальным заказом общества на творческую личность, способную осваивать, преобразовывать и создавать новые способы организации своей деятельности, генерировать и реализовывать новые идеи;
- является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей;
- позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);
- формирует познавательную активность, способствуют воспитанию социально-активной личности, формируют навыки общения и сотворчества;

- объединяет игру с исследовательской и экспериментально - проектной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ.

**Новизна** данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной. Каждый из модулей имеет свою специфику и направлен на решение своих собственных целей и задач.

**Отличительной особенностью** программы является использование методических пособий, разработанных компанией LEGO EDUCATION для преподавания технического конструирования на основе своих конструкторов. Настоящая дополнительная программа строится на основе системно-деятельностного подхода и предлагает использование образовательных конструкторов серии LEGO EDUCATION, как инструмента для обучения дошкольников конструированию, моделированию и управлению ими на занятиях робототехники. Деятельность выступает как внешнее условие развития у ребенка познавательных процессов. Чтобы ребенок развивался, необходимо организовать его деятельность. Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной среде LEGO EDUCATION. 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 самими же задачу. Занятия построены в форме игры. Таким образом, через простую и понятную игру ребенок делает свои первые шаги в робототехнике и конструировании.

### **Педагогическая целесообразность**

Сегодня человечество практически вплотную подошло к тому моменту, когда роботы будут использовать во всех сферах жизнедеятельности. Поэтому изучение робототехники необходимо в дошкольных образовательных учреждениях. Для дошкольников это техническая пропедевтика, подготовка к школе с учетом требований ФГОС. Это своего рода подготовительный курс к занятиям техническим творчеством в школьном возрасте. Соединение теории и практики позволяет максимально продуктивно усваивать материал путём смены

способов организации работы. Это стимулирует интерес детей и развивает навыки практического решения актуальных образовательных задач. В программу включены коллективные практические занятия, развивающие коммуникативные навыки и способность работать в команде.

### **Основные принципы построения программы:**

- Принцип доступности изучаемого материала. Предусматривает учет возрастных особенностей и возможностей детей и в связи с этим – определение посильных для них заданий. Оптимальная мера доступности определяется соответствием возрастных возможностей ребенка, степени сложности заданий.

- Принцип «от простого – к сложному». Заключается в постепенном усложнении изучаемого материала, в постановке перед ребенком и выполнении им все более трудных новых заданий, в постепенном усложнении построек.

- Принцип систематичности. Заключается в непрерывности и регулярности занятий. В противном случае наблюдается снижение уже достигнутого уровня знаний и умений.

- Принцип повторяемости материала. Робототехнические занятия требуют повторения выученного материала. Только при многократных повторениях вырабатывается инженерная память и тогда ребенок может больше внимания уделять творчеству во время постройки.

- Принцип сотворчества педагога и воспитанника: взаимодействие педагога и родителей, родителей и детей-воспитанников дошкольного учреждения.

**Цель программы** - создание благоприятных условий для развития творческого мышления и конструкторских способностей дошкольников при создании действующих моделей на основе LEGO– конструирования.

### **Задачи программы:**

*Обучающие:*

- обучать созданию образов в процессе конструктивной деятельности;

- обучать планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта;
- формировать умение действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструкторов;
- обучать навыкам сотрудничества: работе в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

*Развивающие:*

- развивать наглядно-образное мышление, воображение, память;
- развивать мелкую моторику рук, эстетический вкус, конструктивные навыки и умения детей;
- развивать умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением;
- сформировать интерес к изготовлению несложных конструкции и простых механизмов по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу, инструкции, условиям, по модели.

*Воспитательные:*

- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- воспитывать самостоятельность, инициативность, доброжелательность, любознательность.

**Возраст детей, участвующих в реализации программы: 5-7 лет**

**Срок реализации программы**

Программа рассчитана на 1 год.

Общая продолжительность образовательного процесса составляет 108 часов:

(36 недель × 3 часа в неделю)

Режим занятий в соответствии с СанПиН: 3 раза в неделю по 30 мин.. Во время занятий предусмотрены 5 - минутные перерывы для снятия напряжения и отдыха.

Длительность одного учебного часа для детей 5-7 лет составляет 30 минут.

**Форма обучения** - очная.

**Форма проведения занятий**

– подгрупповые занятия. Используются: игр-путешествие, игра-сказка, игра-творчество, игра-конкурс, игра-эксперимент, выставки и диагностика.

**Наполняемость учебных групп** составляет не менее 15 человек.

**Планируемые результаты изучения программы, базовый уровень:**

Личностные:

- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- наличие мотивации успеха и достижений на основе технического конструирования;
- начальные навыки саморегуляции, самостоятельности, инициативности;
- доброжелательность, любознательность, уважение к труду других людей.

Метапредметные

Познавательные:

- определять, различать и называть детали конструктора;
- конструировать по условиям, заданным инструктором, по образцу, чертежу, схеме;
- программировать по условиям, заданным инструктором;
- выделять главное, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения;
- прогнозировать результат.

Регулятивные:

- работать по предложенным инструкциям;
- вносить коррективы в действие после его завершения;
- готовность оценивать свой труд.

Коммуникативные:

- работать в паре и коллективе, уметь рассказывать о своем проекте или модели;
- работать над проектом в команде;
- не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций с помощью педагога.

**Планируемые результаты изучения программы, продвинутый уровень:**

### Личностные:

- самостоятельная и творческая реализация собственных замыслов;
- наличие мотивации успеха и достижений на основе технического конструирования;
- оценка жизненных ситуаций (поступков, явлений, событий) с точки зрения собственных ощущений.

### Метапредметные

#### Познавательные:

- конструировать по чертежу, схеме и самостоятельно строить схему;
- преобразовывать познавательную задачу в практическую;
- выделять главное, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения;
- программировать по образцу, чертежу, схеме и самостоятельно.

#### Регулятивные:

- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения;
- формировать цель деятельности на занятиях с помощью учителя.

#### Коммуникативные:

- работать в паре и коллективе, уметь рассказывать о своем проекте или модели;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- не создавать конфликтов и самостоятельно находить выходы из спорных ситуаций.

### Предметные результаты

Представлены в структуре каждого модуля.

## Учебный план

№ модуля	Название модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Основы робототехники (Базовый уровень)	11	4	7
2.	Начальное конструирование и программирование (Базовый уровень)	30	8	22
3.	Юный робототехник (Продвинутый уровень)	67	17	50
Итого:		108	29	79

### Критерии оценки знаний, умений и навыков при освоении программы:

Педагогическая диагностика конструктивных способностей воспитанников по программе «ЧапаРобик» осуществляется на основе диагностической методики Фешиной Е.В., выявляющий уровень первоначальных конструкторских умений у воспитанников.

#### Диагностика развития конструктивных навыков для детей 5-7 лет

Ф.И. ребенка	Называет детали, пространства		Строят сложные постройки		Работает по инструкции		Строит по образцу		Строит по творческому замыслу		Строит сообща, подгруппой, командой		Называет детали и изображение по карточке		Используют дополнительный материал		Работает над проектами		Умеет рассказывать о постройке	
	н.г.	к.г.	н.г.	к.г.	н.г.	к.г.	н.г.	к.г.	н.г.	к.г.	н.г.	к.г.	н.г.	к.г.	н.г.	к.г.	н.г.	к.г.	н.г.	к.г.

Критерии оценки параметров:

Низкий уровень – ребенок не может выполнить все параметры оценки, помощь взрослого не принимает.

Средний уровень – ребенок с помощью взрослого выполняет лишь некоторые параметры оценки.



Высокий уровень – ребенок выполняет самостоятельно и с частичной помощью взрослого все параметры оценки.

Формы подведения итогов реализации программы:

- конкурс детских построек на базе детского сада;
- совместная проектная деятельность детей и родителей;
- совместная проектная деятельность детей и воспитателей;
- выставка построек;
- игра-развлечение, соревнования.

### 1 базовый модуль «Основы робототехники»

**Цель:** создание условий для изучения основ робототехники с использованием конструктора LEGO WeDo 2.0.

**Задачи:**

- знакомство с типами роботов и с различными способами применения робототехники в жизни;
- познакомить с техникой безопасности;
- познакомить с конструктором LEGO WeDo 2.0.;
- научить работать в паре и команде.

**Предметные ожидаемые результаты:** воспитанники должны знать технику безопасности при работе с конструкторами LEGO, иметь представление о базовых конструкциях, уметь работать в паре и команде.

#### Учебно-тематический план

№	Тема занятий	Кол-во часов		Всего	Форма контроля
		Теория	Практика		
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	2	3	Беседа, игры.
2	В мире роботов	1	2	3	Наблюдение беседа, викторина.
3	Знакомство с конструктором	1	2	3	Анализ творческого задания. Работа над ошибками

	LEGO WeDo 2.0.				
4	Мотор. «Вентилятор»	1	2	3	Контроль за процессом построения.
<b>ИТОГО</b>		<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	

## Содержание программы

### **Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.**

**Теория:** проводится знакомство с техникой безопасности

**Практика:** заполнение инженерных книг, практическое применение знаков по технике безопасности. Упражнение «Найди и назови»

### **Тема 2. В мире роботов.**

**Теория:** знакомство с историей робототехники, видами современных роботов.

Просмотр презентации «В мире роботов». Рассказ о применении роботов в современном мире.

**Практика:** игра с роботами. Представление роботов. Соревнования роботов.

### **Тема 3. Знакомство с конструктором LEGO WeDo 2.0.**

**Теория:** знакомство с основными деталями конструктора и принципом создания конструкций.

**Практика:** выработка навыка ориентироваться в деталях в соответствии со спецификациями. Знакомство с компьютерной программой WeDo 2.0. Создание элементарной конструкции в парах (Улитка).

### **Тема 4. Мотор. «Вентилятор»**

**Теория:** знакомство с панелью инструментов, функциональными командами компьютерной программы LEGO WeDo 2.0.

**Практика:** построение модели вентилятора с мотором, подключение смартхаба, составление программы.

## 2 базовый модуль

### **«Начальное конструирование и программирование»**

**Цель:** формирование представлений о принципах работы механизмов и программирования.

## Задачи:

- сформировать умение работать с деталями конструктора и инструкциями;
- сформировать представление о физических основах механики и принципах работы механизмов;
- развивать пространственное воображение;
- развивать навыки программирования роботизированных устройств;
- развивать мелкую моторику;
- развивать умение работать в парах и малых группах.

**Предметные ожидаемые результаты:** воспитанники должны знать принципы работы механизмов, соединение деталей, уметь последовательно изготавливать конструкции, познакомиться с начальным программированием.

## Учебно-тематический план

№	Тема занятий	Кол-во часов		Всего	Форма контроля
		Теория	Практика		
1	Вводное занятие. Знакомство с техникой безопасности и правилами поведения в кабинете робототехники. Виды передач. Зубчатые колеса. Понижающая и повышающая зубчатая передача	1	2	3	Наблюдение, беседа, индивидуальная работа
2	Сборка и программирование ветряной мельницы	1	2	3	Наблюдение беседа, соревнование.
3	Перекрестная и ременная передача	1	2	3	Наблюдение, беседа, коллективная работа
4	Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача	1	3	4	Контроль за процессом построения.
5	Сборка и программирование карусели	1	3	4	Наблюдение, беседа, коллективная работа
6	Кулачок и рычаг	1	3	4	Наблюдение, беседа, коллективная работа
7	Сбора и программирование	1	3	4	Наблюдение, беседа,

	модели для применения на практике блоков. Блоки: «Цикл», блоки «Прибавить по экрану» и «Вычесть из экрана», «Начать при получении письма»				индивидуальная работа
8	Итоговое занятие. Самостоятельное программирование модели.	1	3	4	Наблюдение, беседа, викторина
<b>ИТОГО</b>		<b>8</b>	<b>21</b>	<b>29</b>	

### Содержание программы

#### **Тема 1. Вводное занятие. Знакомство с техникой безопасности и правилами поведения в кабинете робототехники. Виды передач. Зубчатые колеса. Понижающая и повышающая зубчатая передача**

**Теория:** знакомство с техникой безопасности и правилами поведения в кабинете робототехники. Рассказ педагога о видах передач, повышающей и понижающей зубчатой передаче.

**Практика:** построение модели и программирование. Выработка навыков запуска и остановки выполнения программы.

#### **Тема 2. Сборка и программирование ветряной мельницы**

**Теория:** просмотр презентации о ветряной мельнице. Разбор инструкции по построению ветряной мельницы с использованием зубчатой передачи.

**Практика:** построение ветряной мельницы по схеме, программирование постройки.

#### **Тема 3. Перекрестная и ременная передача**

**Теория:** знакомство с ременной и перекрестной передачей, ее видами.

**Практика:** построение модели, сравнение поведения шкивов в ременной и перекрестной передаче.

#### **Тема 4. Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача**

**Теория:** рассказ об особенностях зубчатого коронного колеса, знакомство с червячной передачей.

**Практика:** построение модели, сравнение вращения зубчатых колес.

#### **Тема 5. Сборка и программирование карусели**

**Теория:** рассказ о строении карусели, принципе работы. Закрепление навыков сборки по инструкции с использованием коронной и передачи.

**Практика:** построение карусели с использованием зубчатой и перекрестной ременной передачи, программирование модели.

### **Тема 6. Кулачок и рычаг**

**Цель:** знакомство с рычагом, как простейшим механизмом

**Теория:** рассказать о рычаге, состоящем из переключины, вращающейся вокруг опоры. Дать понятие «плечо груза».

**Практика:** построение модели. Закрепить навыки сборки и программирования с использованием рычага и кулачка.

### **Тема 7. Сборка и программирование модели для применения на практике блоков. Блок «Цикл», блоки «Прибавить по экрану», «Вычесть из экрана» и «Начать при получении письма»**

**Теория:** знакомство с блоками. Рассказ о программировании с помощью блоков: «Цикл», «Прибавить по экрану», «Вычесть из экрана» и «Начать при получении письма»

**Практика:** построение и программирование модели, выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.

### **Тема 8. Итоговое занятие. Самостоятельное программирование модели.**

**Теория:** рассказ о роботах для научных экспедиций. Рассказ о программировании в соответствии с задачами робота.

**Практика:** построение модели робота, составление программы, представление робота

## **3 модуль (Продвинутый)**

### **«Юный робототехник»**

**Цель:** развитие технического творчества у дошкольников посредством LEGO-конструирования.

#### **Задачи:**

- совершенствовать навыки сборки модели по инструкции, фотографии по замыслу;

- сформировать общенаучные и технические навыки конструирования и проектирования;
- развивать умение излагать мысли в четкой логической последовательности, самостоятельно находить ответы на вопросы;
- воспитывать умение работать в группе, эффективно распределять обязанности.

**Предметные ожидаемые результаты:** воспитанники должны уметь создавать постройку на основе анализа фотографии, собирать общую коллективную модель из отдельных частей.

### Учебно-тематический план

№	Тема занятий	Кол-во часов		Всего	Форма контроля
		Теория	Практика		
1	Вводное занятие: правила техники безопасности и поведение в кабинете робототехники. Работа с инструкциями для построения Майло – научного вездехода	1	2	3	Наблюдение, беседа, работа в парах
2	Гоночный автомобиль	1	3	4	Наблюдение беседа, соревнование.
3	Стимулятор землетрясений	1	3	4	Наблюдение, беседа, коллективная работа
4	Метаморфоз лягушки	1	3	4	Контроль за процессом построения.
5	Растения и опылители	1	3	4	Наблюдение, беседа, коллективная работа
6	Шлюз	1	3	4	Наблюдение, беседа, коллективная работа
7	Десантирование и спасение	1	3	4	Наблюдение, беседа, индивидуальная работа
8	Спасательный вертолет	1	3	4	Наблюдение, беседа, индивидуальная работа работа
9	Сортировка мусора	1	3	4	Наблюдение, беседа, коллективная работа
10	Танцующие птицы	1	3	4	Наблюдение, беседа, работа в парах

11	Обезьяна-барабанщица	1	3	4	Наблюдение, беседа, работа в парах
12	Вратарь	1	3	4	Наблюдение, беседа, коллективная работа
13	Патрульный катер	1	3	4	Наблюдение, беседа, коллективная работа
14	Авианосец	1	3	4	Наблюдение, беседа, коллективная работа
15	Голодный аллигатор	1	3	4	Наблюдение, беседа, работа в парах
16	Вилочный погрузчик	1	3	4	Наблюдение, беседа, коллективная работа
17	Итоговое занятие. Соревнование роботов	1	3	4	Наблюдение, беседа, викторина, соревнование
<b>ИТОГО</b>		<b>17</b>	<b>50</b>	<b>67</b>	

### **Содержание программы**

**Тема 1. Вводное занятие: правила техники безопасности и поведение в кабинете робототехники. Работа с инструкциями для построения Майло – научного вездехода**

**Теория:** рассказ о работе исследователей и о том, как помогает техника в исследованиях.

**Практика:** сборка и программирование модели. Рассказ в какой области будут применять данный вездеход.

**Тема 2. Гоночный автомобиль**

**Теория:** изучение особенностей гоночного автомобиля и факторов, влияющих на скорость.

**Практика:** построение и программирование гоночного автомобиля. Использование больших и маленьких колес, сравнение скорости.

**Тема 3. Стимулятор землетрясений**

**Теория:** изучение природы землетрясений и механизмов для изучения данного явления. Изучить механизмы по испытанию прочности зданий.

**Практика:** построить и запрограммировать устройство по испытанию прочности зданий.

**Тема 4. Метаморфоз лягушки**

**Теория:** изучение жизненного цикла лягушки, просмотр фильма о жизни лягушек.

**Практика:** создать и запрограммировать модель лягушки.

#### **Тема 5. Растения и опылители**

**Теория:** рассказ педагога о размножении растений при помощи опыления.

**Практика:** создать и запрограммировать модель пчелы и цветка для имитации взаимосвязи между опылителем и растением.

#### **Тема 6. Шлюз**

**Теория:** знакомство с работой шлюзов, просмотреть фильм о ГЭС и шлюзах, рассмотреть устройство.

**Практика:** создать и запрограммировать модель шлюза для контроля уровня воды в реке.

#### **Тема 7. Десантирование и спасение**

**Теория:** изучение работы спасателей. Изучить влияние стихийных бедствий на жизнь людей.

**Практика:** создать и запрограммировать модель для перемещения людей и животных безопасным способом.

#### **Тема 8. Спасательный вертолет**

**Теория:** знакомство с устройством вертолетов. Рассмотреть виды вертолетов и их применение

**Практика:** создать и запрограммировать модель вертолета, сделать подвижным лопасти, закрепить применение коронной зубчатой передачи.

#### **Тема 9. Сортировка мусора**

**Теория:** изучение методов сортировки мусора для переработки.

**Практика:** создать и запрограммировать устройство, которое будет сортировать материалы в соответствии с размером и формой.

#### **Тема 10. Танцующие птицы**

**Теория:** рассказ о разновидностях птиц.

**Практика:** сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы.

#### **Тема 11. Обезьяна-барабанщица**



**Теория:** рассказ о животных жарких стран.

**Практика:** сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы.

### **Тема 12. Вратарь**

**Теория:** рассказ о спортивной игре футбол

**Практика:** сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы. Обыгрывание постройки. Футбольный матч.

### **Тема 13. Патрульный катер**

**Теория:** рассказ о водном транспорте

**Практика:** сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы. Рассказ о назначении постройки.

### **Тема 14. Авианосец**

**Теория:** рассказ о военном водном транспорте

**Практика:** сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы.

### **Тема 15. Голодный аллигатор**

**Теория:** рассказ о животных жарких стран

**Практика:** сборка и программирование модели аллигатора. Демонстрация модели. Составление собственной программы.

### **Тема 16. Вилочный погрузчик**

**Теория:** рассказ о назначении погрузчика

**Практика:** сборка и программирование модели вилочного погрузчика. Демонстрация модели. Составление собственной программы. Обыгрывание постройки. Футбольный матч.

### **Тема 17. Итоговое занятие. Соревнование роботов**

**Теория:** рассказ о современных роботах (новинки) их особенностях

**Практика:** сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы. Презентация. Соревнование моделей.

## **Материально-техническое оснащение занятий:**

- компьютер
- планшеты
- интерактивная доска
- LEGO Education WeDo 2.0. Базовый набор
- Конструктор Robo Kids 1
- Набор Полидрон Магнитный
- Набор Полидрон «Проектирование»
- Электронный конструктор Знаток
- Конструктор «Общественный и муниципальный транспорт»
- Набор Простые механизмы.

## **Информационно-методическое обеспечение Программы**

### **Демонстрационный материал**

1. Наглядно-демонстрационный материал: схемы, чертежи, рисунки.
2. Технологические карты.
3. Тематические коврики и плакаты ( ферма, город и др.).
4. Комплект заданий 2009580 LEGO Education WeDo Activity Pack.

### **Организационное обеспечение программы**

Предметно-пространственная среда обеспечивает:

1. Возможность реализации сразу нескольких видов интересов детей.
2. Многофункциональность использования элементов среды и возможность её преобразования в целом.
3. Доступность, разнообразие автодидактических пособий (с возможностью самоконтроля действий ребёнка).
4. Наличие интерактивных пособий, сделанных детьми, педагогами и родителями.
5. Использование интерактивных форм и методов работы с детьми, позволяющих «оживить» среду, сделать её интерактивной

## **Список используемой литературы**

1. Письмо Министерства образования и науки РФ от 28.02.2014 № 08-249 «Комментарии к ФГОС дошкольного образования»
2. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. - ИПЦ «Маска».- 2017.-100 с.
3. Корякин А.В. Образовательная робототехника (LEGO WeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов.- М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.: ил.
4. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду: пособие для педагогов / Е.В. Фешина.-М.: Сфера, 2019.-128 с.

**Интернет ресурсы:**

1. Компьютерная программа LEGO Education WeDo 2.0
2. Образовательный сайт LEGO Education <https://education.lego.com/ru-ru/earlylearning#развивайте-уверенность-в-себе>
3. Институт образовательных технологий От Фребеля до робота <https://inott.ru/>