

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
центр развития ребенка – детский сад № 22 города Пензы «Радуга детства»

ПРИНЯТА  
педагогическим советом  
МБДОУ № 22  
Протокол № 1  
от «28» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом № 76 по МБДОУ № 22  
от «28» августа 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа технической направленности  
**«Занимательное ЛЕГО конструирование»**

Возраст обучающихся: 6- 7 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор – составитель:  
воспитатель  
МБДОУ № 22 г. Пензы  
Дорофеева Е.С.  
Галдина А.П.

г. Пенза, 2024

**Информационная карта  
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы  
«Занимательное ЛЕГО конструирование»**

<b>1</b>	<b>Наименование образовательного учреждения, реализующего ДООП</b>	Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение центр развития ребенка – детский сад № 22 города Пензы «Радуга детства»
<b>2</b>	<b>Адрес учреждения</b>	440011, г. Пенза, ул. 8 Марта – 11-А тел. 42-70-21; 42-61-98 e-mail: <a href="mailto:ds-22@list.ru">ds-22@list.ru</a>
<b>3</b>	<b>Направленность программы</b>	Социально – педагогическая
<b>4</b>	<b>Краткая аннотация программы</b>	Предоставляет детям возможность сделать первые шаги в изучении основ науки и техники и познакомиться с основными принципами конструирования. Позволяет познакомиться с такими важными понятиями, как жесткость, устойчивость и подвижность конструкции. Предоставляет возможность каждую из предложенных моделей испытать на прочность, изменить и восстановить её в первоначальном виде.
<b>5</b>	<b>Возраст детей, на которых рассчитана программа</b>	5 – 7 лет
<b>6</b>	<b>Срок освоения программы</b>	1 год
<b>7</b>	<b>Режим занятий</b>	Занятия проводятся 2 раза в неделю
<b>8</b>	<b>Продолжительность занятий</b>	Продолжительность занятия: 25 -30 мин.
<b>9</b>	<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>10</b>	<b>Форма организации образовательной деятельности</b>	Подгрупповая
<b>11</b>	<b>Количество детей, занимающихся по данной программе</b>	Количество групп – 2 Количество детей в группе - 5-7
<b>12</b>	<b>Сведения об авторе программы</b>	Тарасова Ольга Анатольевна Воспитатель Квалификационная категория – высшая
<b>13</b>	<b>Характеристика программы:</b>	
	- по типовому признаку	Модифицированная
	- по основной направленности	Техническая
	- по уровню освоения	Дифференцированная
	- по целевым установкам	Развивающая познавательные способности
<b>14</b>	<b>Результаты реализации программы</b>	Положительные изменения вариативного мышления, фантазии, конструктивных творческих способностей. Увеличение объёма внимания и памяти.

**КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ  
«Занимательное ЛЕГО конструирование»**

**Пояснительная записка**

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение центр развития ребенка – детский сад № 22 города Пензы «Радуга детства» (далее по тексту МБДОУ № 22) осуществляет образовательную деятельность в интересах личности ребенка, семьи, общества и государства, обеспечивает охрану здоровья и создание благоприятных условий для разностороннего развития личности, в том числе для удовлетворения индивидуальных образовательных потребностей детей, посещающих МБДОУ № 22.

Для наиболее полного удовлетворения *индивидуальных образовательных потребностей и интересов каждого ребенка* МБДОУ реализует за пределами Основной образовательной программы дошкольного образования дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу «Занимательное ЛЕГО конструирование» (далее по тексту ДООП «Занимательное ЛЕГО конструирование»).

ДООП «Занимательное ЛЕГО конструирование» содействует взаимопониманию и сотрудничеству между участниками образовательных отношений независимо от расовой, национальной, этнической, религиозной и социальной принадлежности, обеспечивает развитие математических способностей детей, формирование и развитие их личности в соответствии с принятыми в семье и обществе духовно – нравственными и социокультурными ценностями.

Программа «Занимательное ЛЕГО конструирование» является открытым документом, выходящим за рамки Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования и обеспечивающим свободный личный выбор деятельности, вариативность содержания и форм организации образовательного процесса.

В ДООП «Занимательное ЛЕГО конструирование» включены только те задачи и то содержание, которые не включаются в Основную образовательную программу дошкольного образования, не финансируются городским или федеральным бюджетом. Эта услуга предоставляется только по запросу и по желанию родителей.

Реализация ДООП в МБДОУ №22 осуществляется в форме дополнительной образовательной услуги. Оказание дополнительной образовательной услуги открыто и свободно от стандартного подхода: постоянно обновляются содержание, методы и формы работы с детьми, применяются современные здоровьесберегающие технологии, возможна авторская позиция педагога.

Реализация ДООП организуется с учётом индивидуальных склонностей и предпочтений ребёнка, предоставляя возможности для самореализации каждого воспитанника, совершенствования его творческих, конструктивных, мыслительных способностей.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательное ЛЕГО конструирование»

- по содержанию является *технической*,
- по уровню освоения – *ознакомительной, базовой*,
- по форме организации - *очной, групповой*,
- по степени авторства – *модифицированной*.

Программа разработана в соответствии с действующими нормативно - правовыми документами:

- Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в РФ»;
- Федеральный Закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20».
- Распоряжение Правительства РФ Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.»
- Национальный проект «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);
- Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467);
- Устав МБДОУ № 22
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеразвивающим программам МБДОУ № 22 г. Пензы
- Правила оказания платных образовательных услуг МБДОУ № 22 г. Пензы
- Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеразвивающим программам в МБДОУ №22 г.Пензы.

**Актуальность программы** «Занимательное ЛЕГО конструирование» обусловлена тем, что в настоящее время одной из приоритетных задач дошкольной и школьной педагогики признана поддержка развития технических знаний и навыков детей. Предлагаемые Отделом образования наборы LEGO education предоставляют детям возможность сделать первые шаги в изучении основ науки и техники и познакомиться с основными принципами конструирования. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Занятия, по сути, являются системой конструктивных игр - экспериментов, в процессе которых дети решают проблемные ситуации, выявляют существенные признаки и отношения предметов, знакомятся с простейшими физическими понятиями и явлениями. В ходе игры осуществляется личностно - ориентированное взаимодействие взрослого с ребёнком и детьми между собой. Вся система организации деятельности воспринимается ребёнком как естественное продолжение игровой деятельности. Применяются современные здоровьесберегающие технологии, возможна авторская позиция педагога.

**Особенности** данной программы от уже существующих программ в этой области заключаются в том, что в ней прослеживается углубленное изучение объектов окружающего мира, их физические свойства и качества. В программу включен раздел по изучению первых механизмов и начальной робототехники. Новые знания не даются в готовом виде, а постигаются путём самостоятельного эксперимента, сравнения, выявления существенных признаков конструируемых объектов. Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет воспитанникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным. Большое внимание уделяется развитию вариативного мышления и творческих способностей. Важным условием выполнения данной программы является сохранение ее развивающей направленности.

**Педагогическая целесообразность** программы объясняется формированием высокого интеллекта через мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. **Программа** направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к творчеству. Занятия по программе дисциплинируют, воспитывают чувство коллективизма, волю, целеустремленность. В соответствии с целями и задачами, программой предусмотрены разнообразные формы, методы и средства обучения, направленные на достижение всестороннего развития детей, развития мотивационной сферы, интеллектуальных и творческих способностей, положительных качеств личности; умения обдумывать и планировать свои действия; приобретения умений и навыков самостоятельного технического конструирования.

#### **Адресат программы:**

Образовательная программа «Занимательное Лего конструирование» рассчитана на детей в возрасте от 5,5 лет до 6,5 – 7 лет

Предшкольный возраст – это возраст обучения и игры. Ребенок, играя, не только познает мир, но и выражает к нему свое отношение. Использование ЛЕГО конструкторов в образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивно- игровой деятельности и критерием психофизического развития детей дошкольного возраста, в том числе становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом.

Программа включает занятия по лего конструированию и робототехнике. В качестве обучающей среды используется конструктор Lego Education. Занятия с этим конструктором вызывают у детей устойчивый интерес и пользуются неизменным успехом. Для наборов Lego характерны высочайшее качество, эстетичность, необычайная прочность, безопасность. Робототехника в детском саду - не просто занятия по конструированию, а мощный инновационный образовательный инструмент. Робототехника уже показала высокую эффективность в воспитательном процессе, она успешно решает проблему социальной адаптации детей практически всех возрастных групп. Программа помогает детям адаптироваться к учебной деятельности, делая переход от игры к учебе менее болезненным и более эффективным.

#### **Объем и сроки реализации** программы:

Программа рассчитана на 1 год обучения, с общим количеством часов 64

**Форма реализации** образовательной программы очная. Основной формой обучения является занятие – игра - эксперимент.

**Режим проведения занятий** соответствует возрасту обучающихся: 25-30 минут:

#### **Особенности организации образовательного процесса**

Программа предусматривает освоение следующих разделов:

- «Введение в конструкторскую деятельность»
- «Первые механизмы»
- «Задачки из жизни»
- «Первые конструкции»
- «Проектная деятельность»
- «Массовая работа с учащимися»
- «Итоговое занятие», каждый из которых имеет свой цикл занятий (теоретических и практических).

### **Цель программы:**

Всестороннее развитие ребёнка: технического творчества, мотивационной сферы, интеллектуальных, конструктивных и творческих способностей посредством овладения ЛЕГО-конструированием

### **Задачи:**

#### *Образовательные:*

- обучать конструированию по образцу, чертежу, условиям, по собственному замыслу
- содействовать формированию знаний о счёте, форме, пропорции, симметрии, понятии части и целого;
- повышать интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество посредством конструктора ЛЕГО;
- формировать умения самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей

#### *Развивающие:*

- развивать творческую активность, самостоятельность в принятии решений в различных ситуациях;
- развивать внимание, память, воображение;
- развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности.
- развивать пространственное и техническое мышление, активизировать мыслительные процессы.

#### *Воспитательные:*

- содействовать воспитанию организационно-волевых качеств личности (терпение, воля, самоконтроль);
- создавать условия для развития навыков межличностного общения и коллективного творчества;
- способствовать воспитанию личностных качеств: целеустремленности, настойчивости, самостоятельности, чувства коллективизма и взаимной поддержки, чувство такта.

### **Ожидаемые результаты:**

В результате обучения воспитанники должны знать:

- Правила безопасной работы;
- Основные компоненты конструктора LEGO;
- Конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов, роботов;
- Закономерности конструктивного строения изображаемых предметов;
- Различные приёмы работы с конструктором Lego;
- Виды конструкций (однодетальные и многодетальные), виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;

#### Уметь:

- Работать в группе;
- Решать задачи практического содержания;
- Моделировать и исследовать процессы;
- Контролировать качества результатов собственной практической деятельности;
- Самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- Реализовывать творческий замысел.

### **Ожидаемые результаты освоения программы**

Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, дети не только пользуются знаниями, полученными на занятиях по математике, окружающему миру, изобразительному искусству, но и углубляют их:

#### **Предметные**

Будут знать:

- Санитарно-гигиенические требования к занятиям;
- Свойства и качества созданных моделей;
- Понятия: измерение, скорость, равновесие, механическое движение, конструкции, сила и энергия.

Будут уметь:

- Проводить научные исследования с помощью созданных моделей;
- Делать выводы и сопоставлять результаты опытов;
- Объяснять результаты своих исследований;
- Уметь самостоятельно пользоваться приобретёнными конструктивными техническими знаниями в различных условиях;
- Правильно применять предметы в самостоятельной деятельности и быту;

**Метапредметные:**

*Познавательные* - воспитанник будет уметь быстро и правильно ориентироваться в пространстве, изображать объемные фигуры, выполнять построение моделей, форм с учётом основ геометрии, работать с геометрическими фигурами; анализировать природные формы и конструкции.

*Регулятивные* - воспитанник будет уметь выполнять простейшие расчеты конструкции, анализировать задание.

*Коммуникативные* - воспитанник будет уметь анализировать задание и обсуждать результаты практической деятельности: описывать конструкцию, повествовать о ходе действий, формулировать выводы.

*Личностные:*

Дети будут:

- иметь положительные изменения в развитии конструктивных навыков;
- положительную динамику в техническом развитии;
- владеть волевыми усилиями, устанавливать правильные отношения со сверстниками и взрослыми;
- проявлять в конструктивной деятельности настойчивость, целеустремлённость, терпение и трудолюбие, чувство коллективизма и взаимной поддержки, чувство такта.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

	Наименование разделов и тем	Общее количество учебных часов	В том числе:	
			теоретические	практические
	<b>Раздел 1 «Введение в конструкторскую деятельность»</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
1.1	Путешествие по Лего стране. Исследователи кирпичиков, цвета и формы.	1	0.5	0.5
1.2	Знакомство с ЛЕГО продолжается	1	0.5	0.5
	<b>Раздел 2 «Первые механизмы»</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>12</b>
2.1.	Вертушка	2	0.5	1.5
2.2.	Волчок	2	0.5	1.5
2.3	Перекидные качели	2	0.5	1.5
2.4	Плот	2	0.5	1.5
2.5	Пусковая установка для машинок	2	0.5	1.5
2.6	Измерительная машина	2	0.5	1.5
2.7	Хоккеист	2	0.5	1.5
2.8	Новая собака Димы	2	0.5	1.5
	<b>Раздел 3 «Задачки из жизни»</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
3.1	Переправа через реку, кишущую крокодилами	2	0.5	1.5
3.2	Жаркий день	2	0.5	1.5
3.3	Пугало	2	0.5	1.5
3.4	Качели	2	0.5	1.5

<b>Раздел 4 «Первые конструкции»</b>		<b>32</b>	<b>8</b>	<b>24</b>
<b>4.1</b>	Баланс конструкции	<b>6</b>	<b>1.5</b>	<b>4.5</b>
4.1.1	Модель птицы	2	0.5	1.5
4.1.2	Падающие башни	2	0.5	1.5
4.1.3	Подвешивание предметов	2	0.5	1.5
<b>4.2</b>	Строим конструкции	<b>6</b>	<b>1.5</b>	<b>4.5</b>
4.2.1	Стены зданий	2	0.5	1.5
4.2.2	Удочка	2	0.5	1.5
4.2.3	Крыши и навесы	2	0.5	1.5
<b>4.3</b>	Устойчивость конструкций	<b>6</b>	<b>1.5</b>	<b>4.5</b>
4.3.1	Подпорки	2	0.5	1.5
4.3.2	Тросы	2	0.5	1.5
4.3.3	Мосты	2	0.5	1.5
<b>4.4</b>	Передача движения внутри конструкции	<b>6</b>	<b>1.5</b>	<b>4.5</b>
4.4.1	Вертушка	2	0.5	1.5
4.4.2	Ось вращения	2	0.5	1.5
4.4.3	Шарнир	2	0.5	1.5
<b>4.5</b>	Оптимальная форма конструкции	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
4.5.1	Арочный мост	2	0.5	1.5
4.5.2	Двойной V-образный мост	2	0.5	1.5
4.5.3	Жесткость и гибкость	2	0.5	1.5
4.5.4	Небоскребы	2	0.5	1.5
<b>Раздел 5 «Проектная деятельность»</b>		<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
5.1	Постройка моделей к различным праздникам	2	0.5	1.5
5.2	Работа над индивидуальными проектами	2		2
<b>Раздел 6 «Массовая работа с учащимися»</b>		<b>2</b>		<b>2</b>
6.1	Участие детей в конкурсах, выставках, фестивалях.	2	-	2
<b>Итого часов:</b>		<b>64</b>	<b>16</b>	<b>48</b>

## Содержание

### Раздел 1 «Введение в конструкторскую деятельность»

**Тема 1.1** Путешествие по ЛЕГО стране. Исследователи кирпичиков, цвета и формы.

Теория. Знакомство с историей изобретения и разнообразием конструкторов ЛЕГО.

Практика. Познакомить детей с деталями конструкторов ЛЕГО, со способами соединения деталей.

Контроль. Умение детей находить отличительные особенности различных конструкторов, соединять детали в плоскостные и объемные конструкции.

**Тема 1.2** Знакомство с ЛЕГО продолжается

Теория. Знакомство с конструктором Lego Education, названиями деталей, правилами работы.

Практика. Познакомить детей с набором конструктора, постоянными героями Димой и Катей, разнообразием и названием основных деталей, сформулировать правила работы.

Контроль. Умение детей находить детали конструктора по названию, называть указанную деталь, работать в парах, соблюдать аккуратность и бережное обращение с конструктором.

### Раздел 2 «Первые механизмы»

**Тема 2.1** Вертушка

Теория. Изучение свойств материалов, принципов конструирования, влияния различных факторов на работу вертушки.

Практика. Конструирование вертушки и работа с различными элементами механизма. Оценка результатов с технической точки зрения. Изучение энергии ветра, влияния площади лопастей на работу вертушки. Опыт «Близко или далеко?».

Контроль. Навык сборки деталей по инструкции, умение делать предположение и оценивать полученные результаты, дизайнерские навыки.

### **Тема 2.2 Волчок**

Теория. Знакомство с понятиями «скорость», «вращение», «устойчивый», «неустойчивый», методами измерения, с передаточными механизмами.

Практика. Конструирование волчка и работа с различными элементами механизма. Изучение вращения, возможностей сочетания материалов, влияния различных факторов на работу волчка. Оценка результатов с технической точки зрения. Опыт «Кто дольше?».

Контроль. Навык сборки волчка и пускового механизма по инструкции, умение делать предположение и оценивать полученные результаты, дизайнерские навыки изготовления собственной конструкции волчка.

### **Тема 2.3 Перекидные качели**

Теория. Введение понятий «равновесие», «точка опоры», изучение рычагов.

Практика. Конструирование перекидных качелей по инструкции. Введение понятия «равновесие» и «точка опоры». Знакомство с методами нестандартных измерений. Опыт «Уравновешено или не уравновешено?».

Контроль. Навык сборки конструкции, умение оценивать полученные результаты, способность придумывать игры.

### **Тема 2.4 Плот**

Теория. Закрепление понятия равновесия. Введение понятий «выталкивающая сила», «тяга», «толчок», «энергия ветра».

Практика. Установление взаимосвязей. Сборка плота по инструкции, испытание его на плавучесть. Оценка результатов с технической точки зрения. Изучение энергии ветра, влияния конструкции паруса на скорость движения плота. Опыт «Кто быстрее?».

Контроль. Навык сборки плота по инструкции, умение делать предположение и оценивать полученные результаты, дизайнерские навыки изготовления собственной конструкции паруса, способность придумывать игры.

### **Тема 2.5 Пусковая установка для машинок**

Теория. Закрепление понятий «энергия», «трение», «тяга», «толчок». Изучение работы колеса.

Практика. Установление взаимосвязей. Сборка машинки и пусковой установки по инструкции, испытание ее на экспериментальной горке. Тренировка навыка измерять расстояния. Опыты «Кто дальше?», «Кто ближе?». Оценка результатов с технической точки зрения.

Контроль. Навык сборки конструкции, умение оценивать полученные результаты, способность придумывать игры.

### **Тема 2.6 Измерительная машина**

Теория. Закрепление понятий «энергия», «сила», «трение». Изучение «зубчатой передачи», методов стандартных и нестандартных измерений.

Практика. Установление взаимосвязей. Знакомство с новыми деталями «червячное колесо», «шкала», «стрелка». Сборка машины по инструкции, испытание ее на экспериментальной горке. Тренировка навыка измерять расстояния. Опыт «Далеко ли?». Оценка результатов с технической точки зрения.

Контроль. Навык самостоятельной сборки конструкции, умение оценивать полученные результаты, способность использовать механизмы в конкретных ситуациях, придумывать игры.

### **Тема 2.7 Хоккеист**

Теория. Закрепление понятий «энергия», «сила». Знакомство с основами законов движения механизмов. Изучение методов стандартных и нестандартных измерений.

Практика. Установление взаимосвязей. Сборка хоккеиста по инструкции, испытание удара по «шайбе». Подготовка хоккейной площадки. Опыты «Легко или трудно попасть в цель?», «Кто дальше?». Оценка результатов с технической точки зрения.

Контроль. Навык самостоятельной сборки конструкции механической игрушки - хоккеиста, умение оценивать полученные результаты опытов, способность придумывать игры.

### **Тема 2.8 Новая собака Димы**

Теория. Закрепление понятия «трение». Знакомство с ременной передачей.

Практика. Установление взаимосвязей. Знакомство новыми деталями «ремень», «шкив», с ременной передачей. Сборка игрушки по инструкции. Испытание, при каком положении ремней глаза собаки вращаются в одну и ту же сторону, а при каком – в противоположные. Опыт «Одинаковая или разная скорость?». Оценка результатов с технической точки зрения.

Контроль. Навык самостоятельной сборки конструкции собаки, умение оценивать полученные результаты опытов, освоение принципов конструирования механических игрушек, способность придумывать с ними игры.

## **Раздел 3 «Задачи из жизни»**

### **Тема 3.1 Переправа через реку, кишащую крокодилами**

Теория. Научить применять на практике знания и навыки, касающиеся особенностей конструкций, вопросов прочности, методов измерений, обеспечения чистоты эксперимента и безопасности изделия.

Практика. Знакомство с короткой историей, излагающей суть проблемы, которую предстоит решить. Натолкнуть детей на идеи, позволяющие привести модели в соответствие с заданными требованиями. Поощрение в стремлении находить собственное решение возникающих проблем.

Контроль. Навыки совместного коллективного анализа поставленной задачи, умение применять на практике ранее освоенные знания и навыки конструирования, способности технического творчества, желание и умение придумать продолжение игры.

### **Тема 3.2 Жаркий день**

Теория. Научить применять на практике знания и навыки, касающиеся использования энергии ветра, применения шестерен и блоков, использования вращательного движения, методов измерения, обеспечения чистоты эксперимента и безопасности изделия.



Практика. Знакомство с короткой историей, излагающей суть проблемы, которую предстоит решить. Натолкнуть детей на идеи, позволяющие привести модели вентиляторов в соответствие с заданными требованиями. Поощрение в стремлении находить собственное решение возникающих проблем.

Контроль. Навыки совместного коллективного анализа поставленной задачи, умение применять на практике ранее освоенные знания и навыки конструирования, способности технического творчества, желание и умение придумать продолжение игры.

### **Тема 3.3 Пугало**

Теория. Научить применять на практике знания и навыки, касающиеся использования шестерен и блоков, вопросов устойчивости, обеспечения чистоты эксперимента и безопасности изделия.

Практика. Знакомство с короткой историей, излагающей суть проблемы, которую предстоит решить. Натолкнуть детей на идеи, позволяющие привести модель пугала в соответствие с заданными требованиями. Поощрение в стремлении находить собственное решение возникающих проблем.

Контроль. Навыки совместного коллективного анализа поставленной задачи, умение применять на практике ранее освоенные знания и навыки конструирования, способности технического творчества и усовершенствования дополнительными деталями, желание и умение придумать продолжение игры.

### **Тема 3.4 Качели**

Теория. Научить применять на практике знания и навыки, касающиеся вопросов устойчивости, условий равновесия, обеспечения чистоты эксперимента и безопасности изделия.

Практика. Знакомство с короткой историей, излагающей суть проблемы, которую предстоит решить. Натолкнуть детей на идеи, позволяющие привести модель качелей в соответствие с заданными требованиями. Поощрение в стремлении находить собственное решение возникающих проблем.

Контроль. Навыки совместного коллективного анализа поставленной задачи, умение применять на практике ранее освоенные знания и навыки конструирования, способности технического творчества и усовершенствования дополнительными деталями, желание и умение придумать продолжение игры.

## **Раздел 4 «Первые конструкции»**

### **Тема 4.1 Баланс конструкции**

Теория. Познакомить детей с техническими терминами «основание», «баланс», «устойчивость», «противовес».

Научить применять свои знания при проектировании и сборке различных работающих моделей. Уточнить, что устойчивость модели зависит от ее формы и внутреннего распределения веса.

Практика. Сборка простых моделей птицы, падающих башен, подвесных игрушек, используя технологические карты. Экспериментальное исследование положения точки равновесия сил, действующих на модель. Обсуждение проектов новых игрушек. Использование дополнительных материалов – бумаги, ниток, войлока и др. Составление коллекции из игрушек-балансиров.

Контроль. Навыки изготовления собственных моделей игрушек-балансиров и оценивание их соответствия задаче.

### **Тема 4.2 Строим конструкции**

Теория. Познакомить детей с техническими терминами «усиление конструкций», «неустойчивость», «сила», «растяжение(сжатие)». Продолжать учить применять свои знания при проектировании и строительстве конструкций.

Уточнить, что прочность конструкции зависит от способа соединения ее отдельных элементов.

Практика. Сборка конструкций стен, крыш и навесов, используя технологические карты. Экспериментальное исследование прочности конструкций различных зданий, возможностей ее усиления. Обсуждение проектов новых зданий..

Контроль. Навыки изготовления собственных конструкций и оценивание их соответствия задаче.

### **Тема 4.3 Устойчивость конструкции**

Теория. Познакомить детей с техническими терминами «трос», «опора», «подпорка», «устойчивость», «прочность».

Продолжать учить применять свои знания при проектировании и строительстве конструкций. Уточнить, что прочность конструкции и ее устойчивость можно изменить, используя дополнительные элементы. Ширина и вес основания конструкции влияет на ее устойчивость.

Практика. Экспериментальное исследование прочности и устойчивости различных конструкций, возможностей их усиления при помощи подпорок и тросов. Обсуждение проектов новых конструкций и мостов, вариантов их использования.

Контроль. Навыки изготовления собственных вариантов устойчивых конструкций и оценивание их соответствия задаче.

### **Тема 4.4 Передача движения внутри конструкции**

Теория. Познакомить детей с техническими терминами «опора», «точка опоры», «ось», «шарнир», «регулировка».

Продолжать учить применять свои знания при проектировании и изготовлении игрушек. Уточнить, что устойчивая конструкция может использоваться для поддержки движущихся элементов. Отдельные элементы конструкции могут вращаться относительно неподвижной точки или поворачиваться на некоторый угол.

Практика. Изготовление моделей игрушки-вертушки, игрушки «Щелкунчик» и автоматических футбольных ворот с использованием оси для организации движения относительно неподвижной точки (вращательное движение). Уточнение роли противовеса. Проектирование собственных игрушек с осью вращения.

Контроль. Навык работы по технологическим карточкам. Умение провести экспериментальное исследование, обсудить проект новой игрушки в соответствии с задачей.

### **Тема 4.5 Оптимальная форма конструкции**

Теория. Познакомить детей с техническими терминами «арка», «гибкость», «форма», «функция». Уточнить, что все конструкции выполняют определенные функции. Они должны удерживать не только самих себя, но и поддерживать в определенном положении другие предметы. Что форма конструкции влияет на ее прочность.

Практика. Рассмотрение иллюстраций и чертежей разнообразных видов арок, мостов, нахождение одинаковых и отличительных конструктивных элементов. Изготовление арочного и двойного V-образного мостов, Изменение формы конструкции для увеличения прочности. Обыгрывание построек.

Контроль. Умение применять на практике ранее освоенные знания и навыки конструирования, способности технического творчества и усовершенствования дополнительными деталями, желание и умение придумать продолжение игры.

## **Раздел 5 «Проектная деятельность»**

### **Тема 5.1 Постройка моделей к различным праздникам**

Теория. Познакомить детей с названием праздника «День космонавтики», историей и традициями.

Практика. Предложить построить модели космических кораблей и станций, космодрома и другой техники, используемой в космической деятельности.

Контроль. Умение применять на практике ранее освоенные знания и навыки конструирования, способности технического творчества и усовершенствования дополнительными элементами и деталями, желание и умение придумать продолжение игры.

### **Тема 5.2 Работа над индивидуальными проектами**

Практика. Предложить самостоятельно выбрать тему для конструирования, набор деталей и дополнительных элементов.

Контроль. Умение применять на практике ранее освоенные знания и навыки конструирования, способности технического творчества и усовершенствования дополнительными элементами и деталями, желание рассказать о задуманном и умение придумать продолжение игры.

## **Раздел 6 «Массовая работа с учащимися»**

### **Тема 6.1 Участие детей в конкурсах, выставках, фестивалях.**

Теория. Познакомить детей с темой, предложенной для конкурса или фестиваля.

Практика. Предложить самостоятельно выбрать модель или конструкцию для конструирования, набор деталей и дополнительных элементов.

Контроль. Умение применять на практике ранее освоенные знания и навыки конструирования. Способности технического творчества и усовершенствования дополнительными элементами и деталями. Желание рассказать о задуманном и умение выступить перед аудиторией.

## **КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

Зачисление воспитанников в группы для занятий по ДООП «Занимательное ЛЕГО конструирование» осуществляется в заявительном порядке, в соответствии с договором об оказании дополнительных образовательных услуг между родителями (законными представителями) и МБДОУ № 22.

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы, 5 - 7 лет. Группы детей набираются без предварительных требований к деятельности.

Количество детей для занятий по дополнительной общеразвивающей программе зависит от количества поданных родителями (законными представителями) заявлений.

Наполняемость группы детей для занятий 5 - 7 человек.

Занятия по 2 раза в неделю.

Продолжительность занятий соответствует требованиям СанПиН: 25 – 30 минут (в зависимости от возраста детей).

Все занятия по реализации ДООП проводятся во 2-ой половине дня.

Занятия проводятся в специально оборудованном помещении детского сада (кабинет для оказания платных образовательных услуг).

«Открытый» временной конец занятий позволяет каждому ребёнку в любое время закончить работу.

Сотрудничество и сотворчество педагогов и детей по реализации дополнительной общеразвивающей программы построено на основе:

- Понимания всеми участниками смысла деятельности, её конечного результата;
- Чёткой постановки конкретных и понятных целей для занятия;
- Добровольного участия в занятиях;
- Возникновения и проявления в процессе деятельности межличностных отношений, характер и окраска которых влияют на достижение конечного результата;
- Игрового характера подачи любого материала;
- Создания взрослым доступных для детей проблемных ситуаций, постановки творческих задач.

## **Календарный учебный график**

Объем учебных часов	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Режим работы
64	32	64	2 занятия в неделю

## Формы аттестации и система оценки результативности обучения по программе

Оценка результативности обучения по программе «Занимательное ЛЕГО конструирование» проходит в форме: наблюдения за детьми, контрольных заданий, выставок, итогового занятия.

Для оценивания результативности обучения по программе используются следующие показатели: теоретическая и практическая подготовка обучающихся, умения и навыки (метапредметные результаты), личностное развитие обучающихся в процессе освоения дополнительной образовательной программы.

С целью достоверности полученных результатов освоения программы осуществляется контроль в форме анализа условий для организации образовательной деятельности и анализа результатов деятельности детей.

Учет достижений детей осуществляется педагогом, оказывающими дополнительную образовательную услугу и заместителем заведующего по воспитательной и методической работе.

Основными формами учета достижений являются:

- педагогическое наблюдение;
- итоговые занятия;
- обобщения, обсуждения результатов;
- праздники и развлечения;
- участие детей в мероприятиях на уровне МБДОУ, района, города.

Основные методы контроля и управления образовательным процессом - это педагогическое наблюдение педагога в ходе занятий и анализ подготовки обучающихся к участию в различных мероприятиях ДОУ, соревнованиях, конкурсах.

Подведение итогов по результатам освоения данной программы осуществляется в форме **открытого занятия** для родителей. Форма организации: итогового занятия – демонстрация изготовленных моделей, позволяет объективно определить уровень подготовки каждого ребенка.

### Формы подведения итогов

- организация выставки лучших работ,
- представление собственных моделей,
- работа над проектами

## Условия реализации программы

### Материально-технические ресурсы:

№	Название	Количество
1	Учебная аудитория (групповые занятия)	1
2	Доска школьная (магнитно-маркерная)	1
3	Стол письменный	4
4	Стул ученический	10
5	Наборы LEGO education 9656 «Первые механизмы» и 9660 «Первые конструкции»	6
6	Колонки (звуковые)	1 комплект

### Информационные ресурсы: оргтехника, интернет-ресурсы.

№	Название	Количество
1	Компьютер (планшетный)	1 шт.
2	Флэш-накопитель (USB)	1 шт.
3	Интернет-соединение	

### Методические ресурсы:

№	Название	
1	Медиатека	Видеофрагменты, аудиозаписи, элементы мультипликации,
2	Электронные образовательные ресурсы	<a href="http://www.int-edu.ru/">http://www.int-edu.ru/</a> <a href="http://www.lego.com/ru-ru/">http://www.lego.com/ru-ru/</a> <a href="http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school">http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school</a>

3	Методические материалы	Книги для учителя «Первые механизмы», «Первые конструкции». Институт новых технологий. Авторизованный перевод и издание на русском языке.
4	Дидактические материалы	Дидактические материалы по лего конструированию, наглядные пособия, инструкции, презентации, слайд-шоу, игры, фото, иллюстрации,

**Кадровые ресурсы:** педагог дополнительного образования.

### Воспитательная работа

Приоритетной задачей в сфере воспитания обучающихся является развитие высоконравственной личности, разделяющей традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Родины.

Общая цель воспитания - личностное развитие учащихся, проявляющееся:

- 1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе общественных ценностей;
- 2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям;
- 3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике.

Воспитательная работа в рамках программы «Занимательное ЛЕГО конструирование» реализуется в соответствии с календарным планом воспитательной работы, который разрабатывается на основе рабочей программы воспитания МБДОУ №22 г. Пензы и включает следующие направления:

- гражданско-патриотическое и правовое воспитание;
- духовно-нравственное, эстетическое воспитание;
- физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
- экологическое воспитание;
- культура семейных ценностей.

Направления воспитательной работы соотносятся с направленностью и содержанием программы воспитания МБДОУ № 22.

### Список литературы:

#### Литература для педагогов:

1. ... Безбородова Т. В. Первые шаги в геометрии. - М.: Просвещение, 2009.
2. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО // Дошкольное воспитание. - 2009. - № 2. - С. 48-50.
3. Венгер, Л.А. Воспитание и обучение (дошкольный возраст): учеб. пособие / П.А. Венгер. - М.: Академия, 2009. -230 с.
4. Волкова С.И. Конструирование. – М.: Просвещение, 1989.
5. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. - М.:Гардарики, 2008. – 118 с.
6. Емельянова, И.Е., Максаева Ю.А. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно-игровых комплексов. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011. – 131 с.
7. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдин С.Г. Уроки Лего-конструирования в школе. – М.: Бином, 2011. – 120 с.
8. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.
9. Конструируем: играем и учимся Lego Dacta// Материалы развивающего обучения дошкольников. Отдел ЛЕГО-педагогики, ИНТ. - М., 2007. – 37 с.
10. Кузьмина Т. Наш ЛЕГО ЛЕНД // Дошкольное воспитание. - 2006. - № 1. - С.52-54.
11. Куцакова Л. В. Конструирование и художественный труд в детском саду: программа и конспекты занятий. – М.: Сфера, 2009. – 63 с.
12. Куцакова Л.В. Конструирование и ручной труд в детском саду. - М.: Эксмо,2010. – 114 с.
13. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab): Справочное пособие. - М.: ИНТ, 1998. –150с.
14. Лиштван З.В. Конструирование. - М.: Владос, 2011. – 217 с.
15. Лурья А. Р. Развитие конструктивной деятельности дошкольника// Вопросы психологии, 1995. – С. 27-32.

16. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003. – 104 с.

17. Парамонова Л. А. Конструирование как средство развития творческих способностей детей старшего дошкольного возраста: учебно-методическое пособие. – М.: Академия, 2008. – 80 с.

18. Парамонова Л. А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду. – М.: Академия, 2009. – 97 с.

19. Петрова И. ЛЕГО-конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3-7 лет // Дошкольное воспитание. - 2007. - № 10. - С. 112-115.

20. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001, - 59 с.

21. Селезнёва Г.А. Сборник материалов центр развивающих игр Леготека в ГОУ центр образования № 1317 – М., 2007г. - 58с.

22. Селезнёва Г.А. Сборник материалов «Игры» для руководителей Центров развивающих игр (Леготека) – М., 2007.- 44с.

23. Фешина Е.В. Лего конструирование в детском саду: Пособие для педагогов. -М.: Сфера, 2011. – 243 с.

**Литература для детей и родителей:**

1. Аревшатын А. Lego. Книга идей.- М.: Эксмо, 2013

2. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.