

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Мирненская средняя общеобразовательная школа

СОГЛАСОВАНО  
на заседании МС

заместитель директора  
по ВР   
/Д.Ф. Романова

Протокол № 7 от  
« 29 » августа 2017г.

ПРИНЯТО  
педагогическим  
советом  
протокол № 5 от  
« 30 » августа 2017г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МОУ Мирненская  
СОШ

  
/М.В. Подобед/  
Приказ № 239.1 от « 31 » августа  
2017г.

Программа курса внеурочной деятельности

«Легоконструирование»

начального общего образования

(общинтеллектуальное направление,

для 1-4 классов,

срок реализации: 4 года)

Автор - составитель: Большакова Наталья Анатольевна  
учитель информатики  
Позднякова Елена Григорьевна  
учитель начальных классов  
высшей квалификационной категории,  
Первушина Любовь Юрьевна  
учитель начальных классов  
первой квалификационной категории,  
Сигуева Вера Ивановна,  
учитель начальных классов  
первой квалификационной категории,  
Шанцевая Елена Сергеевна  
учитель начальных классов,  
Митина Ирина Сергеевна  
учитель начальных классов

Рассмотрено  
на заседании МО учителей  
начальных классов

Руководитель МО  /С.Н. Афанасьева/  
Протокол № 5 от « 28 » августа 2017 г

## Оглавление

<b>I. Пояснительная записка</b>	
1.1 Нормативно – правовая база	3
1.2 Место курса в учебном плане	4
1.3 Цели и задачи курса	6
1.4 Принципы внеурочной деятельности	6
<b>II. Результаты освоения курса внеурочной деятельности</b>	
2.1 Личностные результаты	8
2.2 Метапредметные результаты	8
<b>III. Содержание курса</b>	9
<b>IV. Тематический план</b>	
4.1 Тематическое планирование	10
4.2 Календарно-тематическое планирование	11
<b>V. Учебно-методическое обеспечение программы</b>	17
<b>VI. Диагностический инструментарий</b>	18

## **І. Пояснительная записка**

### **1.1. Нормативно – правовая база:**

Организация внеурочной деятельности курса «Лего-конструирование» в МОУ «Мирненская СОШ» осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования (далее ФГОС) и следующими нормативными документами, инструктивно-методическими материалами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 23.07.2013).
2. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010г. №189 (ред. От 25.12.2013г.) «Об утверждении СанПин 2.4..2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (вместе с «СанПин 2.4.2.2821-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы») (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011г. №19993);
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 19.04.2011 г. №03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 г. №373 «О введении ФГОС основного общего образования в образовательных учреждениях Челябинской области с 1 сентября 2012г.»;
6. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Решение федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г.№1/15);
7. Методические рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при разработке общеобразовательными учреждениями основных образовательных программ начального, основного, среднего общего образования / В. Н. Кеспиков, М. И. Солодкова, Е. А. Тюрина, Д. Ф. Ильясов, Ю. Ю. Баранова, В. М. Кузнецов, Н. Е. Скрипова, А. В. Кисляков, Т. В. Соловьева, Ф. А. Зуева, Л. Н. Чипышева, Е. А. Солодкова, И. В. Латыпова, Т. П. Зуева; МО и Н Челябинской

- области ;Челяб. институт переподгот. и повышения квалификации работников образования. – Челябинск : ЧИППКРО, 2013.
8. Адаптированная образовательная программа образовательной организации: методические рекомендации по разработке / М. И. Солодкова, Ю. Ю. Баранова, А. В. Ильина, Н. Ю. Кийкова. – Челябинск : ЧИППКРО, 2014.
  9. Рабочая программа внеурочной деятельности «Лего-конструирование» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, на основе примерной программы В.А. Горского «Моделирование роботов» (сборник примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование В.А. Горский, А.А. Тимофеев, Д.В. Смирнов и др. под. Ред. В.А, Горского – М.: Просвещение, 2013г.
  10. Злаков А.С., Горшков Г.А., Шевалдин С.Г. Уроки конструирования в школе. Методическое пособие. – М.: Бином, 2011. – 120с.
  11. Горский В.А. Техническое конструирование. – М.: Дрофа, 2010.- 112 с.
  12. Устав МОУ Мирненская СОШ в действующей редакции.
  13. Положение «О разработке рабочих программ, учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) МОУ Мирненская СОШ Приказ №15 от 22.06.2015г.
  14. Основная образовательная программа основного общего образования МОУ Мирненская СОШ

## ***1.2. Место курса в учебном плане***

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся. Программы внеурочной деятельности обучающихся создают условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, её интеграции в системе мировой и отечественной культур; развивать интеллект, способствовать раскрытию индивидуальных способностей ребенка (прежде всего к разным видам искусства – изобразительного), развитию у детей интереса к различным видам деятельности, желанию активно участвовать в продуктивной, одобряемой обществом деятельности, умению самостоятельно организовать своё свободное время. Каждый вид внеклассной деятельности: творческой, познавательной, спортивной, трудовой, игровой – обогащает опыт коллективного взаимодействия школьников в определённом аспекте, что даёт большой воспитательный эффект.

Учащиеся, вовлеченные во внеурочную деятельность, прекрасно адаптируются в среде сверстников, глубже изучают материал. На занятиях раскрываются организаторские,

творческие, художественные, хореографические, музыкальные способности учащихся, что играет немаловажную роль в духовном развитии школьников среднего звена. Программа учитывает межпредметные связи с конструированием. Курс ориентирован в первую очередь на формирование личности, способной к самостоятельному, ответственному решению жизненных и профессиональных проблем, способной к самоопределению, к активной творческой деятельности в социуме.

**Актуальность программы:** жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Как добиться того, чтобы знания, полученные в школе, помогали детям в жизни. Одним из вариантов помощи являются занятия, где дети комплексно используют свои знания. Материал по курсу «Лего-конструирование» в начальной школе строится так, что требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Разнообразие конструкторов Лего позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям (конструирование, программирование, моделирование физических процессов и явлений). Дети с удовольствием посещают занятия, участвуют и побеждают в различных конкурсах. Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности световосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ученики учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе. Новизна Интеграция основного и дополнительного образования при реализации новых ФГОС в начальной школе. Курс является пропедевтическим для подготовки к дальнейшему изучению Лего- конструирования с применением компьютерных технологий. С этих позиций курс бесспорно актуален и важен для достижения личностных и метапредметных результатов.

Программа курса внеурочной деятельности «Лего - конструирования» предназначена для обучающихся 1-4-х классов.

Курс рассчитан на 135 часа, 1 класс 33 часа, 2-4 класс по 34 часа учебного времени в каждом классе, из расчета 1 час в неделю.

### **1.3. Цели и задачи курса.**

1. **Цели:** саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность, использования Лего-конструирования в системе дополнительного образования является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе.

#### **Задачи** программы:

1. Ознакомление с основными принципами архитектурного строительства и механики;
2. Формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
3. Формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно - преобразовательных действий;
4. Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических текст, рисунок, схема; информационно - коммуникативных);
5. Развитие регулятивной структуры деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку;
6. Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
7. Развитие коммуникативной компетентности младших школьников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества).
8. Развитие индивидуальных способностей ребенка;
9. Развитие речи детей;
10. Повышение интереса к учебным предметам посредством конструктора ЛЕГО.

### **1.4. Принципы внеурочной деятельности»**

- *Принцип самоактуализации:* в каждом ребенке заложена потребность в самоактуализации своих интеллектуальных, коммуникативных, художественных и физических способностей, важно побудить и поддержать стремление учащихся к проявлению и развитию своих природных и социально приобретенных возможностей.
- *Принцип неделимости* процессов воспитания и обучения.
- *Принцип индивидуальности:* создание условий для формирования индивидуальности личности учащегося и учителя, необходимость не только учитывать индивидуальные особенности ребенка и взрослого, но и всячески содействовать их дальнейшему развитию.
- *Принцип субъектности:* следует помочь ребенку стать подлинным субъектом жизнедеятельности в классе и школе, способствовать формированию и обогащению его субъектного опыта; межсубъектный характер взаимодействия должен быть доминирующим в школьном сообществе.
- *Принцип выбора:* педагогически целесообразно, чтобы учащийся жил, учился и воспитывался в условиях постоянного выбора, обладал субъектными полномочиями в выборе цели, содержания, форм и способов организации учебно-воспитательного процесса и жизнедеятельности в классе и школе.
- *Принцип творчества и успеха:* индивидуальная и коллективная творческая деятельность позволяет определять и развивать индивидуальные особенности учащегося и уникальность учебной группы; достижение успеха в том или ином виде деятельности способствует формированию позитивной Я-концепции личности учащегося, стимулирует осуществление ребенком дальнейшей работы по самосовершенствованию и самостроительству своего «Я».
- *Принцип доверия и поддержки:* вера в ребенка, доверие ему, поддержка его устремлений к самореализации.

## **II. Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

### ***2.1. Личностные результаты***

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы

### ***2.2. Метапредметные результаты***

#### **Регулятивные универсальные действия**

- уметь работать по предложенным инструкциям.
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

#### **Познавательные универсальные действия**

- определять, различать и называть детали конструктора,
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему,
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного,
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;

### III. Содержание курса

Содержание курса внеурочной деятельности структурировано по темам:

#### 1 класс

Введение. Вводное занятие. Знакомство с Лего. Техника безопасности при работе с конструктором. Строительство и фантазия. Животные. Транспорт. Симметрия

**Виды деятельности:** Познавательная, игровая, техническое творчество

**Формы деятельности:** Инструкция, беседа, рассказ, просмотр фильма

#### 2 класс

Введение. Строительство и архитектура. Животные. Транспорт.

**Виды деятельности:** Познавательная, техническое творчество, игровая.

**Формы деятельности:** Инструкция, беседа, рассказ, просмотр фильма, коллективно-творческое дело, сюжетно-ролевая игра.

#### 3 класс

Введение. Первые шаги. Забавные механизмы. Звери. Футбол. Приключения.

**Виды деятельности:** Познавательная, проектная деятельность, техническое творчество, игровая.

**Формы деятельности:** Инструкция, коллективно-творческое дело, проект, сюжетно-ролевая игра.

#### 4 класс

Введение. Простые механизмы. Городской транспорт. Свободное моделирование.

**Виды деятельности:** Познавательная, проектная деятельность, техническое творчество, игровая.

**Формы деятельности:** Инструкция, социально моделирующая игра, коллективно-творческое дело, проект, сюжетно-ролевая игра, групповая проблемная работа.

## IV. Тематический план

### 4.1. Тематическое планирование

#### 1 класс

№	Тема	Количество часов
1	Введение	1
2	Строительство и фантазия	16
3	Животные	4
4	Транспорт	7
5	Симметрия	6
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

#### 2 класс

№	Тема	Количество часов
1	Введение	1
2	Строительство и архитектура	16
3	Транспорт	13
4	Животные	4
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

#### 3 класс

№	Тема	Количество часов
1	Введение	1
2	Первые шаги	10
3	Исследовательская практика	12
4	Строительное моделирование	11
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

#### 4 класс

№	Тема	Количество часов
1	Введение	1
2	Простые механизмы	10
3	Городской транспорт	11
4	Свободное моделирование	12
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

## 4.2. Календарно-тематическое планирование

### 1 класс

Дата	№	Тема	Кол-во часов
<b>Тема «Введение»</b>			<b>1</b>
	1	Знакомство с Лего.	1
<b>Тема «Строительство и фантазия»</b>			<b>16</b>
	2	Лего – игра для детей.	1
	3	Путешествие по Лего стране.	1
	4	Исследователи кирпичиков. Скреплялки.	1
	5	Волшебные кирпичики. Строим стены.	1
	6	Исследуем устойчивость.	1
	7	Модель «Пирамида» (плоская)	1
	8	Модель «Пирамида» (объемная)	1
	9	Моделируем башню.	1
	10	Легофантазия.	1
	11	Строим цифры.	1
	12	Школа. Строим парту, стол, стул.	1
	13	Моделируем класс.	1
	14	Кровать, шкаф.	1
	15	Моделируем комнату.	1
	16	Зимние узоры. Снежинки.	1
	17	Новогодняя елка.	
<b>Тема «Животные»</b>			<b>4</b>
	18	Модели животных. Собака. Жираф.	1
	19	Модели животных. Слон. Верблюд.	1
	20	Модели животных. Крокодил. Змея.	1
	21	Коллективная работа «Зоопарк»	1
<b>Тема «Транспорт»</b>			<b>7</b>
	22	Транспорт. Виды транспорта.	1
	23	Улица полна неожиданностей. Светофор. Дорога.	1
	24	Наша улица. Здания и дороги.	1
	25	Модель космического корабля.	1

	26	База отдыха космонавтов.	1
	27	Спутники. Легофантазия.	1
	28	Роботы в космосе.	1
<b>Тема «Симметрия»</b>			<b>5</b>
	29	Симметричность. Моделирование бабочки.	1
	30	Весенний букет. Лего – подарок для мамы.	1
	31	Строим буквы.	1
	32	Фантазируй! Выдумывай! Строй!	1
	33	Лего – лето. Выставка работ. Тест.	1
		<b>Итого</b>	<b>33</b>

## 2 класс

Дата	№	Тема	Кол-во часов
<b>Тема «Введение»</b>			<b>1</b>
	1	Виды деталей конструктора Лего.	1
<b>Тема «Строительство и архитектура»</b>			<b>16</b>
	2	Строительство модели загородного дома.	1
	3	Приусадебный участок загородного дома.	1
	4	Творческая работа «Сказочный домик».	1
	5	Конструирование городского дома.	1
	6	Конструирование квартир.	1
	7	Творческая работа «Моя комната»	1
	8	Конструирование мостов.	1
	9	Спортивные сооружения.	1
	10	Парк отдыха.	1
	11	Конструирование качели и карусели.	1
	12	Творческая работа «Зона отдыха в моем городе»	1
	13	Историческая часть города. Башни.	1
	14	Историческая часть города. Крепости.	1
	15	Строительство средневекового города.	1
	16	Творческая работа «Город моей мечты»	1

	17	Новогодняя елка.	1
<b>Тема «Транспорт»</b>			<b>13</b>
	18	Легковой автомобиль.	1
	19	Грузовой автомобиль.	1
	20	Автобус.	1
	21	Виды военной техники.	1
	22	Водный транспорт. Катера и лодки.	1
	23	Водный транспорт. Теплоход.	1
	24	Воздушный транспорт. Самолет.	1
	25	Воздушный транспорт. Вертолет.	1
	26	Космический корабль.	1
	27	Спутник.	1
	28	Обитатели вселенной. Конструируем инопланетянина.	1
	29	Творческая работа «Космическое путешествие»	1
	30	Защита творческих работ «Космическое путешествие»	1
<b>Тема «Животные»</b>			
	31	Конструирование динозавров.	1
	32	Разнообразные дикие животные.	1
	33	Животные нашего края.	1
	34	Игры на развитие умственной активности.	1
<b>Итого</b>			<b>34</b>

### 3 класс

Дата	№	Тема	Кол-во часов
<b>Тема «Введение»</b>			<b>1</b>
	1	Виды деталей конструктора Лего. Техника безопасности.	1
<b>Тема «Первые шаги»</b>			<b>10</b>
	2	Колесо. Ось.	1
	3	Модель Машинка.	1
	4	Модель Тачка.	1
	5	Коллективное задание. Создание автопарка.	1

	6	Коллективное задание. Создание автопарка.	1
	7	Модель Катапульта.	1
	8	Модель Железнодорожный поезд.	1
	9	Коллективное задание. Железнодорожный переезд со шлагбаумом.	1
	10	Модели Железнодорожного парка.	1
	11	Творческая работа. Железная дорога.	1
<b>Тема «Исследовательская практика»</b>			<b>12</b>
	12	Театр зверей	1
	13	Артстудия	1
	14	Полигон игр	1
	15	Прекрасный мир цветов	1
	16	Маски	1
	17	Куклы	1
	18	Часы	1
	19	Войны и маги	1
	20	Мы спецагенты!	1
	21	Трансформеры	1
	22	Ограды и памятники	1
	23	Киностудия	1
<b>Тема «Строительное моделирование»</b>			<b>11</b>
	24	Лего-геометрия	1
	25	История архитектуры	1
	26	Деревянное зодчество	1
	27	Интерьер комнаты	1
	28	Интерьер квартиры	1
	29	Интерьер дома	1
	30	Небоскрёбные сооружения	1
	31	Купольные сооружения	1
	32	Твой район	1
	33	Твой город	1
	34	Проект «Космос»	1

		<b>Итого</b>	<b>34</b>
--	--	--------------	-----------

#### 4 класс

Дата	№	Тема	Кол-во часов
<b>Тема «Введение»</b>			<b>1</b>
	1	Введение	1
<b>Тема «Простые механизмы»</b>			<b>10</b>
	2	Колесо. Ось	1
	3	Футбол.	1
	4	Приключения. Модель «Спасение самолета»	1
	5	Модель «Непотопляемый парусник»	1
	6	Модель «Спасение великана»	1
	7	Звери «Рычащий лев»	1
	8	Звери «Создание львиной семьи»	1
	9	Конструирование зоопарка	1
	10	Коллективный проект «Зоопарк»	1
	11	Презентация проекта «Зоопарк»	1
<b>Тема «Городской транспорт»</b>			<b>11</b>
	12	Специальный транспорт. Модель Пожарной машины.	1
	13	Модель скорой помощи.	1
	14	Водный транспорт. Модель парусника.	1
	15	Водный транспорт. Парохода.	1
	16	Водный транспорт. Корабля.	1
	17	Творческая работа «Водный транспорт».	1
	18	Воздушный транспорт. Космические летающие аппараты.	1
	19	Воздушный транспорт. Аэроплан.	1
	20	Модель самолета и вертолёта будущего.	1
	21	Модель беспилотного воздушного транспорта.	1
	22	Творческая работа «Воздушный транспорт».	1
<b>Тема «Свободное моделирование»</b>			<b>12</b>
	23	Модель Карусели и качели.	1
	24	Модель Колесо обозрения.	1

	25	Презентация моделей Колесо обозрения.	1
	26	Модель Парк развлечений.	1
	27	Коллективный проект: Парк развлечений.	1
	28	Модель Город моей мечты.	1
	29	Презентация моделей Модель Город моей мечты.	1
	30	Коллективный проект: Город моей мечты.	1
	31	Создание моделей по собственному замыслу.	1
	32	Создание моделей сказочные герои.	1
	33	Коллективный проект: Сказочные герои в сказке.	1
	34	Проект «Механизм»	1
<b>Итого</b>			<b>34</b>

## **V. Учебно-методическое обеспечение программы**

1. “О Концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2011 - 2015 годы”. Распоряжение Правительства РФ от 7 февраля 2011 г. № 163-р
2. Горячев М.Д., Долгополова А.В. и др. «Педагогика и психология». Самара «Самарский университет» 2003.
3. Авторская программа Н.В. Тимофеевой «Робототехника и Лего-конструирование», г. Салехандр. 2012г.

### ***Интернет-ресурсы:***

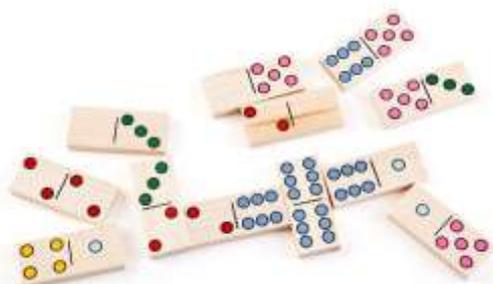
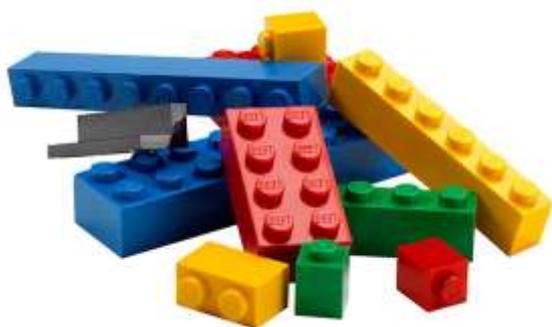
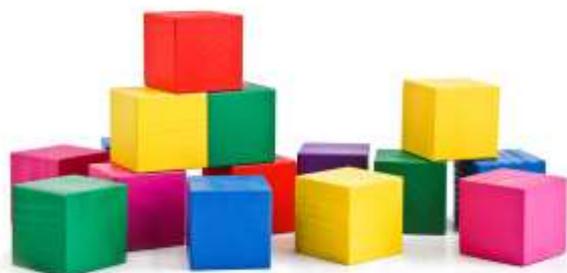
1. <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola>
2. <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/obshchepedagogicheskie-tehnologii/programma-dopolnitelnogo-obrazovatel'nogo>
3. <http://festival.1september.ru/articles>

## VI. Диагностический инструмент

1 класс

Тест

1. Укажи картинку, где изображён Lego конструктор?



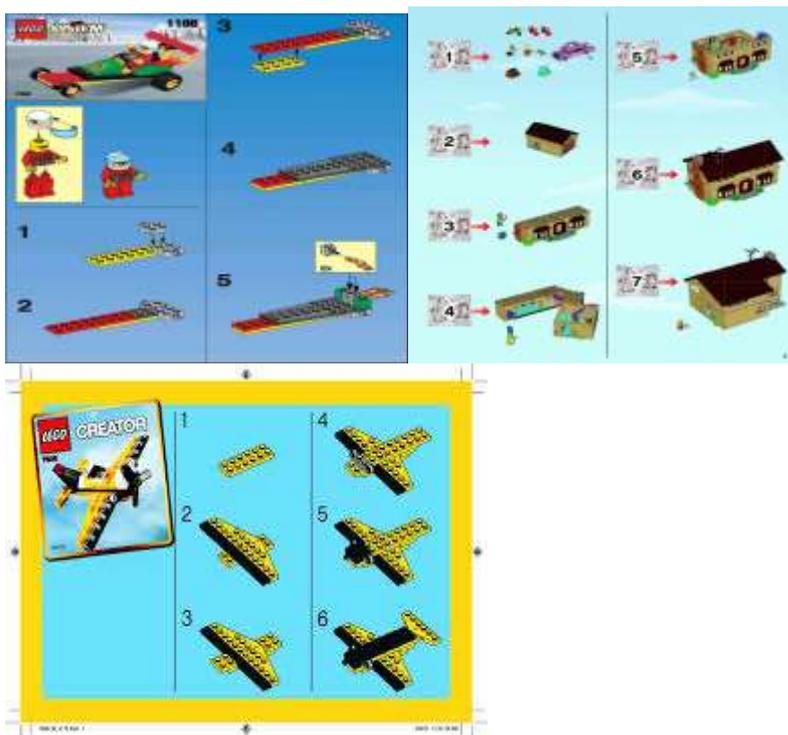
2. На какой картинке человечки из Lego конструктора?



4. Покажи картинку, на которой постройка из Lego кубиков?



## 6. Укажи, где изображена схема для постройки дома?



## 2 класс

### Игры на развитие умственной активности, с помощью ЛЕГО

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. Конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие своих подопечных в режиме игры.

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

**Психическое развитие:** формирование пространственного мышления, творческого воображения, долгосрочной памяти.

**Физиологическое развитие:** развитие мускулатуры рук и костной системы, мелкой моторики движений, координации рук и глаз.

**Развитие речи:** активизация активного и пассивного словаря, выстраивания монологической и диалогической речи.

### «Что изменилось?»

Взрослый собирает модель из кирпичиков ЛЕГО (из 5—7 деталей для детей старшего возраста, для младшего возраста из 3-4 деталей), показывает ее ребенку в течение некоторого времени. Затем закрывает модель и меняет в ней положение 1—2 деталей или заменяет 1—2 детали на другие. После чего опять показывает модель ребенку, и просит рассказать, что изменилось.

### **«Собери модель по памяти»**

Взрослый показывает ребенку в течение нескольких секунд модель, собранную из кирпичиков ЛЕГО (из 3—4 деталей для младшего возраста, для старшего возраст из 5-6 деталей), а затем убирает ее. Малыш собирает модель по памяти, и сравнивают с образцом.

### **«Пространственное ориентирование»**



Учитель предлагает учащемуся плату и набор деталей конструктора. Затем диктует учащемуся, куда выставить деталь определенной формы и цвета. Используются следующие ориентиры положения: «левый верхний угол», «левый нижний угол», «правый верхний угол», «правый нижний угол», «центр платы», «середина левой стороны», «середина правой стороны», «середина верхней стороны» и «середина нижней стороны».

### **«Симметрия»**

Учитель предлагает учащемуся плату с набранной половиной узора, и он должен, соблюдая симметрию, набрать вторую половину узора.

### **«Простые логические цепочки»**

Учитель предлагает учащемуся плату с набранными последовательностями, в которых детали чередуются по форме, по размеру или по цвету, и ребенок должен их продолжить.

### **«Математический ЛЕГО-поезд»**

Конструктор из блоков ЛЕГО Duplo или аналоговый конструктор можно задействовать в игре, развивающей математические представления у дошколят. На каждой платформе-вагончике напишите числа от 1 до 10 и последовательно их соедините. Цифры будут подсказывать малышу, какой состав сколько должен везти кирпичиков ЛЕГО. Помимо того, что ребенок будет учиться считать, запоминать порядковый счет и развивать мелкую моторику, он также визуально сможет определять, где больше кирпичиков, а где меньше. Одновременно в этой игре можно закрепить и лексико-грамматический строй: изучать числительные прилагательные (первый вагончик, второй, третий), склонять их по падежам (нет пятого вагончика, дадим четвертому вагончику кирпичик). Еще можно развивать внимательность и память: перепутались вагончики — поставь по порядку, потерялись вагончики — найди, какие, на этом вагончике верное количество кирпичиков или нет, и т.п.



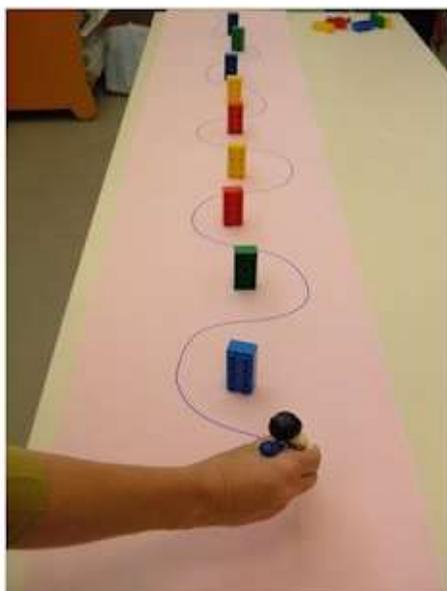
### «ЛЕГО – шахматы»

С мегатоннами деталей ЛЕГО можно организовать шахматы. Занятие на весь день — ведь надо сначала собрать шахматное поле, а потом разобраться с фигурами. Должно быть что-то объединяющее у каждой команды. Если столько человечков нет, можно соорудить их из других мелких блоков. Правила могут быть классическими, а можно и свои придумать. В большинстве случаев, так обычно и происходит.



### «ЛЕГО- ЗМЕЙКА»

Отличное упражнение на развитие зрительно-моторной координации: на длинном рулоне бумаги расставьте предметы типа кубиков или кирпичиков ЛЕГО и попросите ребенка нарисовать змейку между ними так, чтобы не задеть. Задание можно выполнять как на горизонтальной, так и на вертикальной поверхности (предметы приклеить).



### **«Крестики – нолики из ЛЕГО»**

Все знают, как играть в крестики-нолики. В них можно играть везде и с чем угодно. Вариант с ЛЕГО наверняка понравится детям. Нужно на ЛЕГО-коврике сделать разметку игрового поля с помощью тонких ЛЕГО-плашек, подобрать фишки двух цветов и начать игру!



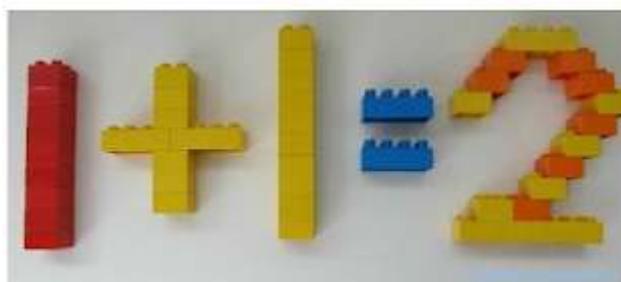
### **«Что больше»**

Эта забавная математическая игра поможет малышам наглядно представить, насколько число 5 больше числа 2. Начертите на листе бумаги квадраты под размер кубиков, которые у вас есть (пенблоков или кирпичиков ЛЕГО), напишите в квадратиках числа и вместе с малышом постройте башенки из соответствующего количества кубиков. Можете скрепить кубики на двусторонний скотч во временных целях, чтобы они не упали в самый неподходящий момент.



### «Математика с ЛЕГО»

Из крупных деталей ЛЕГО можно собрать практически все цифры. Предложите учащемуся это сделать или помогите ему, если у него это еще не получается. А заодно решите и первые примеры.



### «Лабиринт из ЛЕГО»

Один из самых простых способов построить лабиринт в домашних условиях – выложить его из деталей конструктора ЛЕГО (крупных). Чтобы стенки были прочнее, нужно выкладывать их в два уровня. Вторым рядом скрепляйте первый. Можно положить на просторах лабиринта маленькие сюрпризы для странников, а на финише приз побольше. Зачем нужен такой лабиринт? Да просто для развлечения, развития координации, ведь можно по лабиринту не только ходить, но и мячик по нему катить.



### 3 класс

#### Проект по легоконструированию «Космодром»

**Вид, тип проекта:** краткосрочный, познавательный – творческий, социально-коммуникативный.

**Участники проекта:** учащиеся

#### **Актуальность проекта**

Интерес к космосу пробуждается у человека весьма рано, буквально с первых шагов. Загадки Вселенной будоражат воображение всегда, с раннего детства до старости. Солнце, Луна, звезды – это одновременно так близко, и в то же время так далеко. Как поддержать интерес ребенка к неизведанному? Считаю, что метод проекта по легоконструированию позволит детям усвоить сложный материал через совместный поиск решения проблемы, тем самым, делая познавательно-творческий процесс интересным и мотивационным. Работа над проектом носит комплексный характер, пронизывает все виды деятельности дошкольников. Проектная конструктивная деятельность развивает творческую активность детей, помогает самому педагогу развиваться как творческой личности. Данный проект направлен на развитие кругозора детей, формирование у них познавательной активности, воспитание патриотических чувств (гордость за российских космонавтов – первооткрывателей космоса), нравственных ценностей (добрых, дружественных отношений и т.д.).

**Цель:** формирование патриотических чувств у детей школьного возраста через проектную деятельность легоконструирования.

#### **Задачи:**

- Развивать творческую инициативу, самостоятельность.
- Развивать умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать взаимосвязь между их назначением и строением.
- Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки.
- Развивать и закреплять навыки построения устойчивых моделей.
- Продолжать расширять представление о том, что такое космос, космическое пространство.
- Воспитывать патриотические чувства, интерес к космонавтике, чувство гордости за историю своей страны.
- Формирование умения действовать в соответствии с инструкциями воспитателя и передавать особенности предметов средствами конструктора ЛЕГО.
- Развивать познавательную активность, речь, воображение, фантазию.
- Воспитывать трудолюбие, стремление помогать друг другу, желание работать в коллективе.

**Оборудование:** Экран для показа презентаций, слайдов. Конструкторы «Лего», фотографии и слайды по теме. Музыка: проигрыватель CD, мелодия - «Полет к далеким звездам. Надежда человечества на обретение потерянного рая»,

#### **Ожидаемые результаты:**

1. Стремление детей к совершенствованию своих конструктивных навыков.
2. Создание проекта «Космодром».
3. Развитие и закрепление навыков конструирования.
4. Развитие у детей устойчивого интереса к космонавтике.
5. Обогащение словарного запаса.

#### **План реализации проекта**

I этап – подготовительный.

- Обоснование актуальности темы, мотивация её выбора.

- Формулирование цели и задач проекта.
- Подбор методической, справочной, энциклопедической и художественной литературы по тематике проекта.
- Подбор необходимого оборудования и пособий для практического обогащения проекта.
- Предварительная работа:
  1. Проведение бесед по теме «Космос»: «Этот загадочный космос», «Что такое Луна? Млечный путь? Созвездие?» «Первый космонавт»;
  2. Рассматривание книг, атласов, альбомов о космосе, космонавтах, планетах;
  3. Рассматривание картин советских и современных художников о космосе;

II этап – основной, познавательно-творческий.

- Подготовка к созданию творческого проекта «Космодром»: проведение цикла познавательно-творческих занятий по конструированию на темы:
  1. «Строительство летательных аппаратов».
  2. «Звездный городок».
- Создание творческого проекта «Космодром» из конструктора лего.
- Дополнение Лего- проекта постройками и деталями с помощью деревянного конструктора, фигурками из набора «Люди разных профессий», «Городские жители».

III этап – презентация.

- Организация выставки.
- Оценка этапов реализации проекта детьми.

## Приложение

**Занятие 1. Подготовка к созданию творческого проекта «Космодром».** Строительство летательных аппаратов.

### Ход деятельности.

1. Беседа «Что мы знаем о космосе».

- Ребята, какой праздник наша страна будет праздновать 12 апреля? (12 апреля – День Космонавтики).
- Что это за праздник? Почему его празднуют в нашей стране?
- В этот день в 1961 году Ю.А. Гагарин совершил первый космический полет. С того времени прошло много лет, и до сих пор многие мальчишки и девчонки мечтают стать космонавтами.
- Поднимите руки, кто из вас хочет полететь в космос?
- Что можно увидеть в космосе? (презентация).



А. Леонов Выход в открытый космос

## 2. Конструктивная деятельность:

- Давайте попробуем выложить из геометрических фигур ракету. (Дети делятся на пары и из набора геометрических фигур составляют ракету – палочки Кюизнера, кубики Никитина, блоки Дьенеша, картонные геометрические фигуры).

## 3. Строительство из легоконструктора летательных аппаратов.

- Пусть каждый из вас попробует собрать из лего конструктора небольшую ракету, или самолет. (дети пробуют собрать модель ракеты или самолета из нескольких деталей – самую простую модель).

## 4. Игра «Собери на ощупь».



- Покажите всем, что у вас получилось. Запомните. А теперь поиграем в игру «Собери на ощупь» (дети выходят парами, и с закрытыми глазами пытаются собрать модель летательного аппарата).

## 5. Обыгрывание построек.

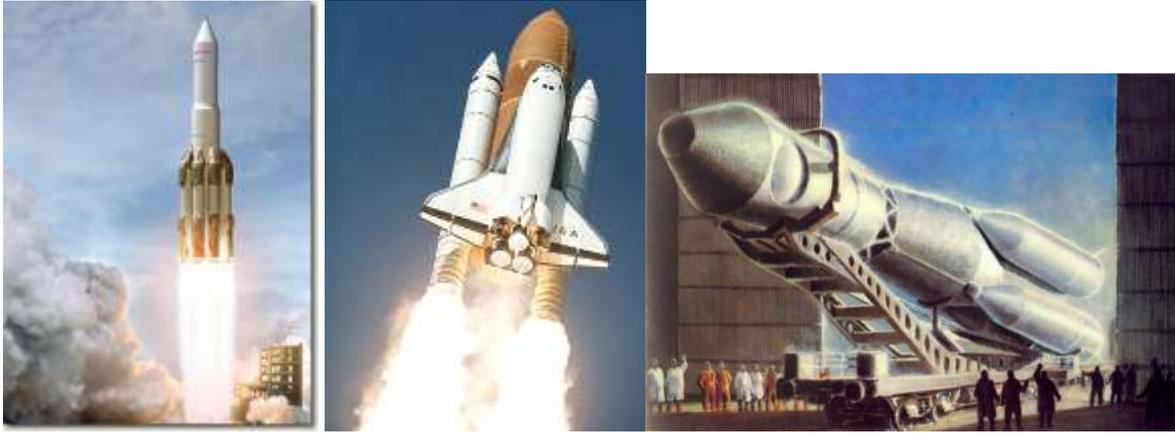
**Занятие 2. Подготовка к созданию творческого проекта «Космодром».** Строительство летательных аппаратов. (продолжение)

### Ход деятельности.

#### 1. Обсуждение создания творческого проекта «Космодром».

- Что такое космодром? Какие объекты мы можем построить ещё? Для чего?

- Сегодня мы будем строить для нашего космодрома летательные аппараты, которые отправятся в космос. Как вы думаете, на чем можно полететь в космос?



А. Леонов, А. Соколов "«Восток» направляется на старт"

2. Строительство из легоконструктора летательных аппаратов.  
 Дети делятся на 2 подгруппы. Одни строят ракету – по условию.  
 Другие строят летательный аппарат – челнок – по замыслу.



4. После сооружения построек обговаривается, что построили, что можно изменить, что добавить.



5. Обыгрывание построек.

**Занятие 3. Строим станцию техобслуживания и звездный городок.**

Ход деятельности.

1. Обсуждение проекта: что построено, чего не хватает для успешного полета в космос (предложения детей).

- Я думаю, что нужно построить Звездный городок. Там космонавты будут готовиться к полётам в космос, и отдыхать после приземления. Там будут следить за здоровьем космонавтов. Звездный городок, как и сам космодром, строго охраняется. Туда пускают не каждого, и только по пропускам. Также важно построить станцию техобслуживания. Ведь если испортятся какие-либо приборы, их нужно срочно отремонтировать.

- А как думаете вы, ребята?

- Люди каких профессий могут там работать (могут пригодиться)?

2. Строительство из легоконструктора станции техобслуживания и звездного городка.

Коллективное конструирование по замыслу.



3. Обсуждение построек. Что можно изменить, добавить.

#### **Занятие 4. Создание проекта «Космодром»**

##### Ход деятельности.

1. Создание проекта «Космодром».

Установка и соединение всех объектов проекта на нескольких платах.

2. Игра на внимание «Собираемся в полет»

– Звездолет мы смастерили,

А багаж собрать забыли.

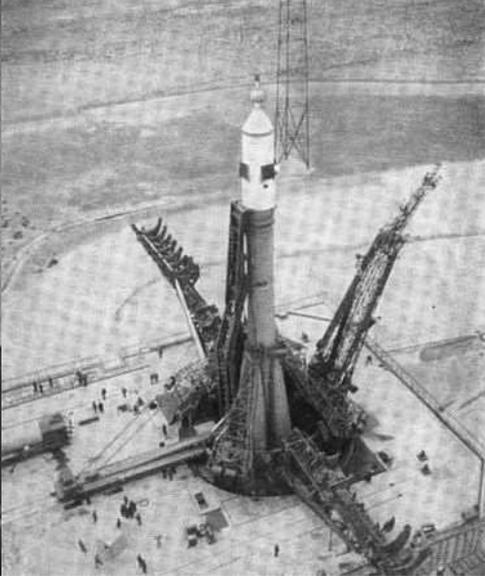
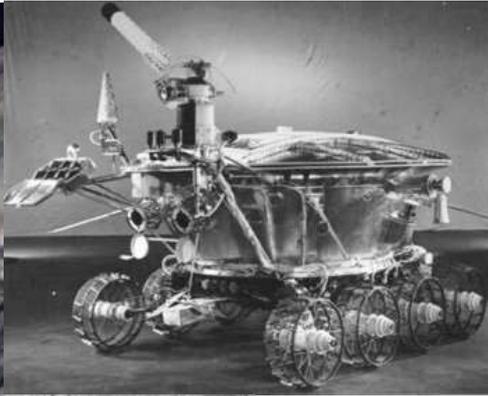
– На космическом корабле нет ничего лишнего, случайного. Поэтому мы возьмем только те вещи, которые нужны во время космического путешествия. Я буду показывать разные предметы (картинки), а вы должны хлопать в ладоши, если этот предмет пригодится в путешествии. И топать, если он не нужен (кислородный баллон, подушка, аптечка, половник, звездная карта, шуба, фонарик и др.).

3. Дополнение проекта новыми необходимыми деталями, сооружениями, фигурками: сооружение деревьев, скамеек, фигурки людей разных профессий, заборчик, шлагбаум и др.



4. Презентация и обыгрывание постройки.

Дополнительные картинки для презентаций и слайдов.



4 класс

Проект «Механизм, который мог бы помочь строителям пирамид в Древнем Египте»

**ЦЕЛЬ ПРОЕКТА:** создание механизма на основе рычага первого рода (Модель С1) с использованием набора лего «Простые механизмы», продумывание его применения в прошлом, настоящем или будущем.

**ЗАДАЧИ ПРОЕКТА:**

1. Собрать модель рычага по инструкции.
2. Проанализировать работу полученного механизма.
3. Дополнить модель деталями из набора.
4. Познакомиться с географическим положением и историей пирамид Древнего Египта.
5. Придумать применение механизма в жизни.



## ЭТАПЫ РАБОТЫ

### 1 ЭТАП

**Сборка основной модели по инструкции.**

Вывод: мы собрали модель рычага по инструкции. Что же такое рычаг? Для чего он нужен человеку?

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ФИЗИКЕ

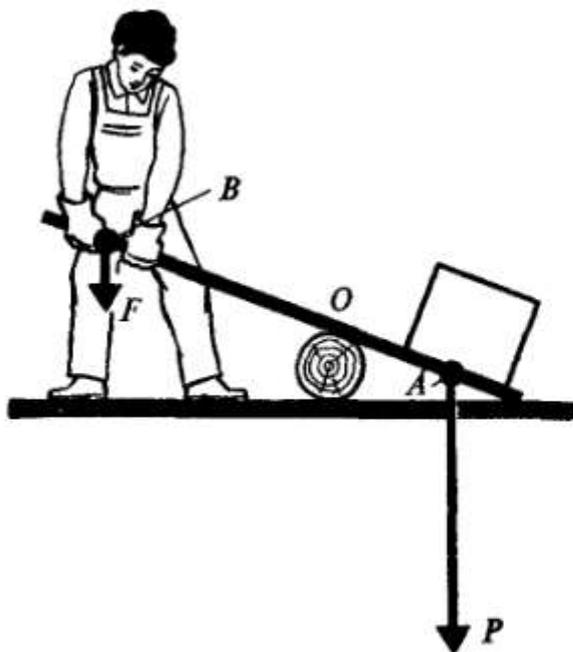


Рис. 47

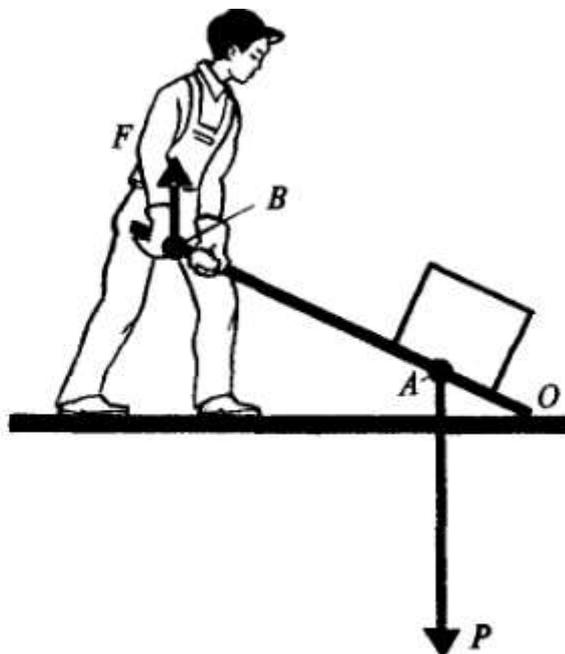


Рис. 48

Сила человека ограничена. Поэтому он часто применяет устройства (или приспособления), позволяющие преобразовать его силу в силу, существенно большую. Примером подобного приспособления является рычаг.

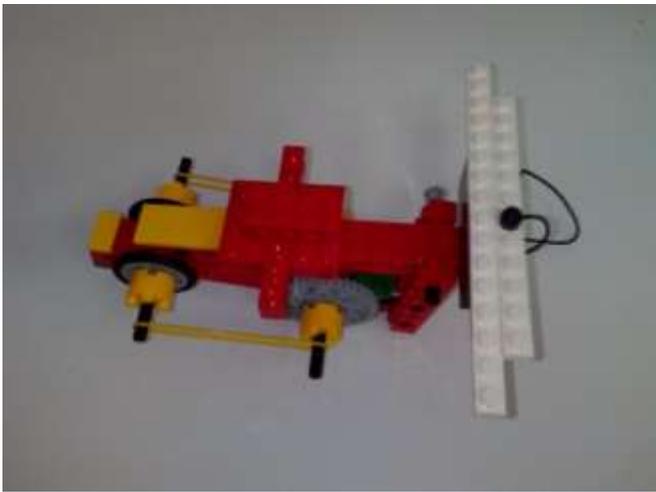
**Рычаг** представляет собой твердое тело, способное вращаться вокруг неподвижной опоры. В качестве рычага могут быть использованы лом, доска и тому подобные предметы.

Различают два вида рычагов. У *рычага 1-го рода* неподвижная точка опоры  $O$  располагается между линиями действия приложенных сил (рис. 47), а у *рычага 2-го рода* она располагается по одну сторону от них (рис. 48).

**2 ЭТАП.**

**Преобразование основной модели.**





Вывод: мы дополнили модель рычага деталями из набора «Простые механизмы», получился усовершенствованный механизм. Где же можно использовать нашу поделку?

### ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Рычаг начал применяться людьми в глубокой древности. С его помощью удавалось поднимать тяжелые каменные плиты при постройке пирамид в Древнем Египте (рис. 51). Без рычага это было бы невозможно. Ведь, например, для возведения пирамиды Хеопса, имеющей высоту 147 м, было использовано более двух миллионов каменных глыб, самая меньшая из которых имела массу 2,5 т!

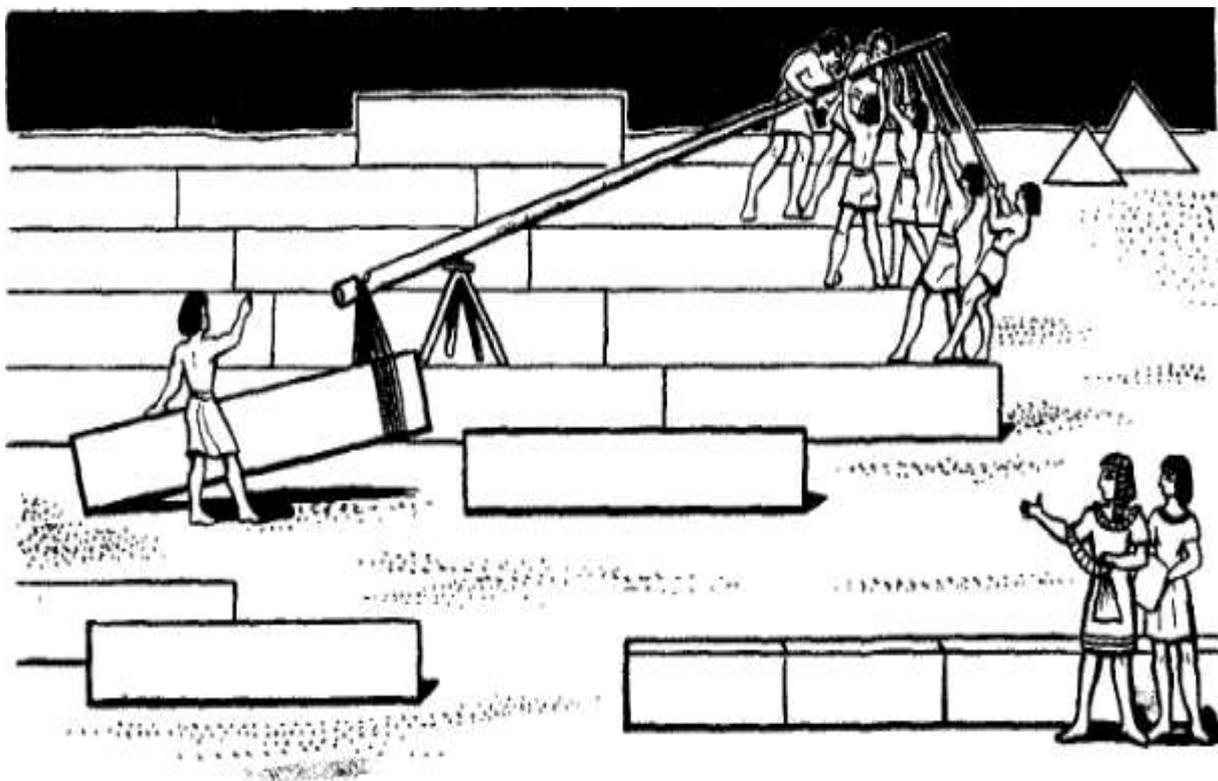
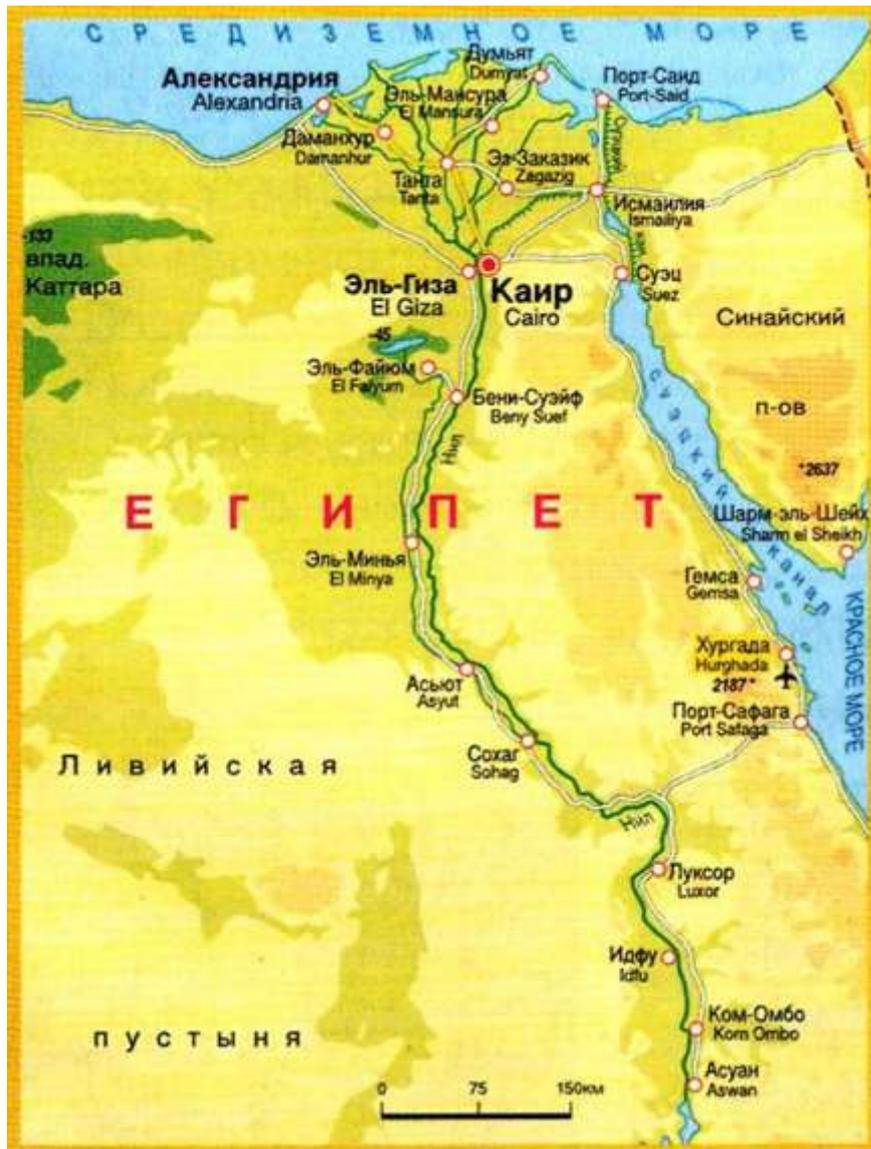


Рис. 51

### 3 ЭТАП.

#### Изучение истории строительства пирамид в Древнем Египте.

Многие люди, если их спросить, где находится Египет, с полной уверенностью отвечают: «Конечно же, в Африке». Но это не совсем так. Если обратиться к карте мира, то можно увидеть, что Египет расположен одновременно на двух материках. При этом большая часть страны находится на Африканском континенте, и лишь небольшая область – на Ближнем Востоке, на полуострове Синай.



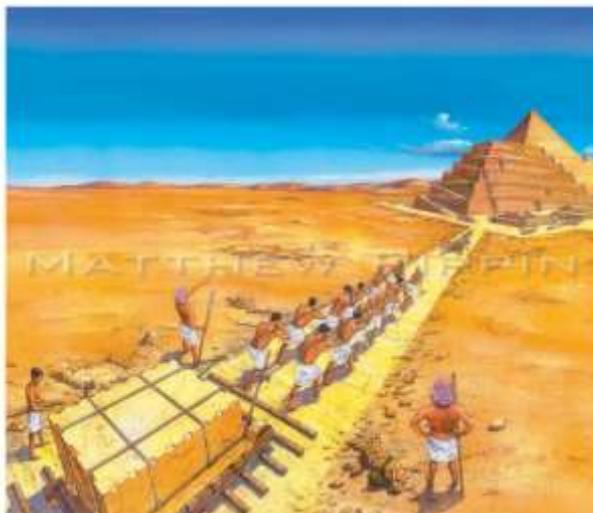
История Египта очень загадочна и мало изучена, а пирамиды в долине Гиза самые известные из чудес света, сохранившихся до наших

- Это гробницы древних египетских царей
- Архитекторы, художники, каменотесы 10 лет вели подготовительные работы
- Строительство шло 20-25 лет
- Сложная система ходов защищала пирамиду от любопытных
- Кроме захоронений там находились сокровища царей

**Египетские пирамиды**

дней.

Начиная с эпохи Нового царства, египтяне воздвигали огромные сооружения, пирамиды и храмы. Эти здания были сооружены без помощи подъемных кранов и какой – либо иной сложной техники. Все работы выполнялись вручную многими тысячами рабочих, использующих насыпи, наклонные плоскости, канаты и полозья, как у саней.



## Пирамида Хеопса –самое большое сооружение в мире.

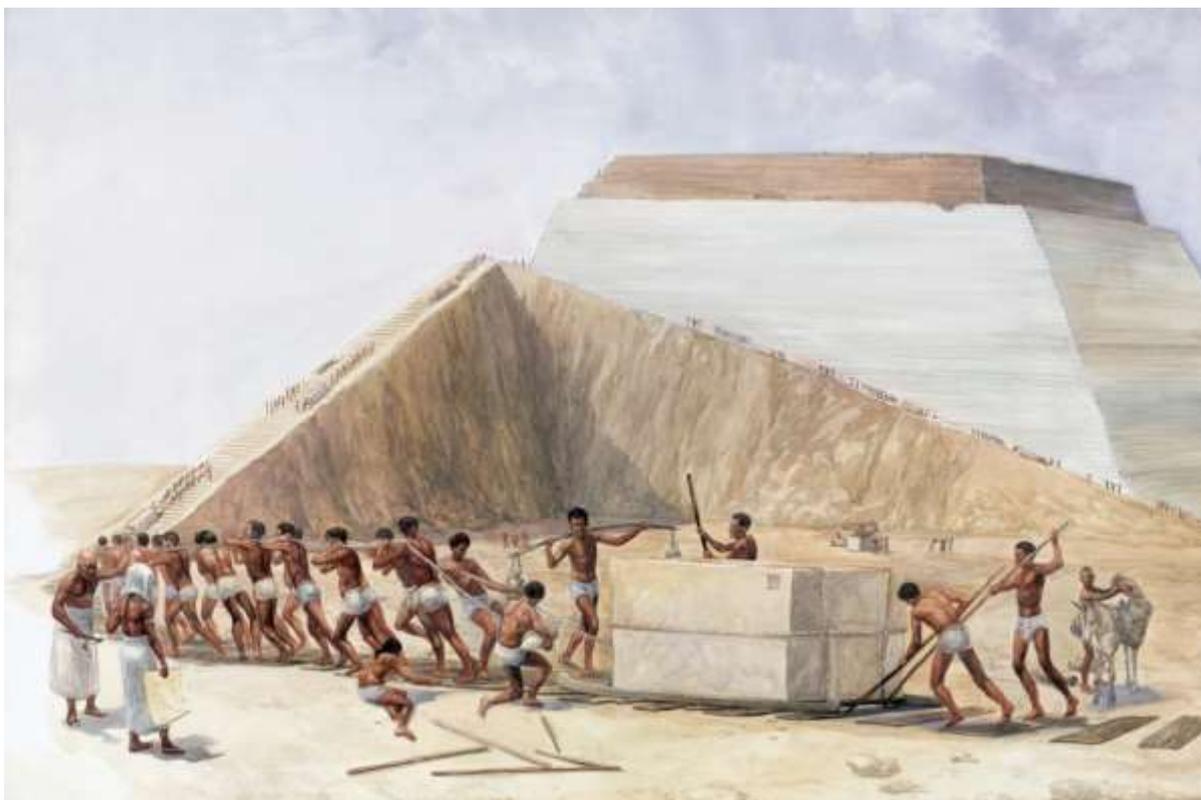
•Сложена из блоков золотистого известняка.



•Высота пирамиды 146,6м

•Длина стороны основания 233 м.

Пирамиды остаются загадкой. Путешественники, побывавшие в Египте, обязательно приходят к пирамидам, так как найти более величественных сооружений практически невозможно.



### **АНАЛИЗ ПРОЕКТА.**

В результате выполнения проекта мы:

1. Узнали принцип действия рычага
2. Придумали и собрали модель, которая могла бы использоваться при строительстве древних пирамид на основании исторической информации
3. Познакомились с понятиями «рычаг», «пирамида», «Древний Египет»

## Диагностика развития конструктивных навыков

ФИ ребенка	Умение				
	умение группировать детали	умение скреплять детали разными способами	умение планировать предстоящую постройку	умение строить элементарные постройки по творческому замыслу	умение анализировать постройку, выделяя части целого

Критерии оценки показателей:

Высокий уровень – выполняет самостоятельно, без подсказки педагога;

Средний уровень – выполняет с помощью взрослого;

Низкий уровень – затрудняется в самостоятельном выполнении задания, нуждается в помощи взрослого