

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Муниципальный центр дополнительного образования  
Прилузского района»**

**Номинация:** *Дистанционное занятие в дополнительном образовании*

**Методическая разработка занятия:** *Конструирование по замыслу:  
симметричная бабочка*

**Программа:** *Легоконструирование*

**Группа:** *1-го года обучения*

**Количество обучающихся:** *12 человек*

**Возраст обучающихся:** *7-8 лет*

Разработала:  
педагог дополнительного образования без категории  
Потапова Татьяна Александровна

## Оглавление

Введение .....	3
Паспорт занятия .....	5
Технологическая карта занятия.....	6
Список литературы .....	10
Приложение .....	11

## Введение

В век высоких технологий мир меняется на наших глазах. Один из основных критериев, по которым оценивается информация сегодня, - это возможность ее практического применения. Если совсем недавно достаточно было обучать ребенка чтению и письму, то в современном мире к этому списку прибавляются еще и обучение навыкам работы на компьютере. И уже совсем скоро, можно предположить, каждому человеку будет необходимо уметь грамотно взаимодействовать с роботами.

Программа «Легоконструирование» реализуется в сфере дополнительного образования с обучающимися возраста 7-8 лет. Программа разработана с целью привлечения младших школьников к проектной деятельности и обучения самостоятельному созданию проектов. Проектная деятельность даёт возможность не просто сделать открытие, а придумать и создать что-то новое: то, что можно потрогать, показать, описать и сконструировать. Большие возможности для этого открывает использование конструктора LEGO и специальных компьютерных программ по 3D – моделированию. Овладевая конструкторскими навыками, школьники развивают мелкую моторику, пространственные представления, математические и дизайнерские способности.

Но есть и проблемы в организации дистанционного обучения по программе «Легоконструирование». Наборы LEGO стоят немалых денег, и если образовательные учреждения решили вопрос приобретения данных наборов тем или иным способом, то родители себе этого позволить не могут. Педагоги стали искать методики, которые могли бы помочь решить проблему. Универсального единого решения не может быть, так как обучение робототехнике ведется в несколько этапов, по принципу «от простого к сложному».

Однако есть решение, которое можно использовать при организации дистанционной работы с обучающимся в начальной робототехнике, предлагаемое компанией LEGO. LEGO DIGITAL DESIGNER - платформа

виртуального трехмерного конструирования на компьютере. В ней есть почти все детали основных наборов LEGO. Она дает возможность шаг за шагом создавать 3D-конструкцию модели, выбрать для нее виртуальное пространство и не только сохранять созданную модель в библиотеке, но и распечатать ее.

Ребенок может не только по инструкции собрать нужную модель, но и сам спроектировать инструкцию новой модели. В LEGO DIGITAL DESIGNER программное обеспечение на английском языке, но это не мешает работе, более того, дает ребенку возможность расширить знания в области иностранного языка.

Перед началом занятий с использованием LEGO DIGITAL DESIGNER, проводится подготовительная работа:

- Дается подробная инструкция безопасного скачивания программы LEGO DIGITAL DESIGNER и его установка на компьютер;
- Проводится практическое занятие по изучению трёхмерного рабочего пространства, деталей и вкладок программы;
- Предоставляются рекомендации по безопасной работе за компьютером, планшетом для школьников.

Занятия могут проводиться как в онлайн-, так и в оффлайн-режиме. В онлайн-режиме занятие ведется на платформе ZOOM. Для оффлайн-режима занятия записываются в форме видеурока с подробными инструкциями, выкладывается на YouTube-канале педагога в качестве дополнения к онлайн-занятиям.

Занятие по теме «Конструирование по замыслу: Симметричная бабочка» изучается по программе «Легоконструирование». Занятие включено в раздел «В мире животных». На предыдущих занятиях учащиеся познакомились с такими понятиями как «симметрия», «симметрия в природе». Прошли темы «Конструирование по образцу. Моделирование животных», «Конструирование по замыслу на тему «Животные нашего края».

## Паспорт занятия

<b>Тема занятия</b>	Конструирование по замыслу: Симметричная бабочка
<b>Тип занятия</b>	Комбинированное
<b>Вид занятия</b>	Дистанционное
<b>Продолжительность занятия</b>	45 минут
<b>Основные понятия</b>	Симметрия, симметрия в природе
<b>Виды деятельности обучающихся на занятии</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа за компьютером;</li> <li>• Индивидуальная работа.</li> </ul>
<b>Структура занятия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Организационный этап;</li> <li>• Подготовительный этап;</li> <li>• Основной этап;</li> <li>• Этап подведения итогов.</li> </ul>
<b>Методы обучения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснение;</li> <li>• Демонстрация;</li> <li>• Метод разработки проектов;</li> <li>• Метод повторение.</li> </ul>
<b>Цель</b>	Закрепить понятие «симметрия» в процессе моделирования и конструирования на компьютере в программе LEGO DIGITAL DESIGNER
<b>Задачи</b>	<p>Образовательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Закрепить понятие «симметрия» в процессе моделирования и конструирования;</li> <li>• Дать возможность овладения навыками создания проекта в программе LEGO DIGITAL DESIGNER;</li> <li>• Ознакомить с соответствующими для данного проекта командами;</li> <li>• Сформировать знания о 3D-плоскости.</li> </ul> <p>Развивающие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Развивать логическое мышление, внимание и память;</li> <li>• Развивать конструкторские навыки;</li> <li>• Развивать способности к презентации своей работы.</li> </ul> <p>Воспитательные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Воспитывать бережное отношение к природе и умение видеть её красоту;</li> <li>• Воспитывать самостоятельность при выполнении работы.</li> </ul>
<b>Оборудование</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Для учителя: компьютер, дополнительная литература.</li> <li>• Для обучающихся: компьютер.</li> </ul>
<b>Планируемые результаты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Развитие умения работать самостоятельно;</li> <li>• Развитие умения творчески подходить к решению задачи;</li> <li>• Развитие умения классифицировать материалы для создания модели.</li> </ul>
<b>Используемые технологии</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Технология личностно-ориентированного обучения;</li> <li>• Технология ИКТ;</li> <li>• Здоровьесберегающие технологии.</li> </ul>

### Технологическая карта занятия

№	Этапы занятия	Время	Содержание занятия		Форма контроля
			Действия педагога	Действия обучающихся	
1	Организационный этап	2 мин.			
1.1	Приветствие	2 мин.	<p>Педагог приветствует учащихся. Создаёт комфортную, дружелюбную обстановку для занятия. Читает стихотворение.</p> <p>Ты прав. Одним воздушным очертаньем Я так мила. Весь бархат мой с его живым миганьем- Лишь два крыла. Не спрашивай: откуда появилась? Куда спешу? Здесь на цветок я легкий опустилась И вот – дышу. Надолго ли, без цели, без усилья, Дышать хочу? Вот-вот сейчас, сверкнув, раскину крылья И улечу. (А. Фет)</p> <p>Задаёт вопросы: -Почему бабочки такие хрупкие? -Как надо обращаться с бабочками?</p> <p>Проверяет готовность обучающихся и техники к занятию.</p>	<p>Воспринимают на слух, визуально контролируют свою готовность к занятию. Принимают участие в диалоге.</p>	<p>Устные ответы, организация рабочего места</p>
2	Подготовительный этап	4 мин.			
2.1	Ознакомление с темой, повторение изученного материала	4 мин.	<p>- Давайте вспомним, что такое симметрия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• у изображений симметричных предметов при сгибании листа стороны совпадают;</li> </ul>	<p>Вместе с педагогом повторяют изученный материал. Принимают участие в диалоге.</p>	<p>Устные ответы</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• симметрия делает предмет красивым;</li> <li>• симметрия присутствует во многих объектах окружающего мира.</li> </ul> <p>Задаёт вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- О каком насекомом было стихотворение в начале занятия?</li> <li>- Как связаны бабочка и симметрия?</li> <li>- Сегодня мы создадим бабочек в программе LEGO DIGITAL DESIGNER. Программа позволяет составлять различные объёмные модели из кубиков LEGO.</li> </ul>		
3	Основной этап	34 мин.			
3.1	Обсуждение темы	7 мин.	<p>- Прежде чем приступить к работе, давайте поговорим о бабочках.</p> <p>Внешнее строение бабочки состоит из трех частей: тело (голова, грудь и брюшко). У бабочки имеются усики. Крылья бабочки, которые состоят из двух пар. Узор крыльев бабочки имеет самые разнообразные сочетания цветов и делает бабочек столь прекрасными. Но стоит заметить, что окраска бабочек служит не только для красоты, но и в качестве защитного камуфляжа, который порой позволяет бабочке слиться с окружающей обстановкой.</p>	Работают индивидуально, задают вопросы.	Самоконтроль
3.2	Обучение работе с программой LEGO DIGITAL DESIGNER	8 мин.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для того чтобы запустить программу, необходимо два раза щелкнуть левой кнопкой мыши по значку «синий кубик» на экране компьютера и нажмите «ОК».</li> <li>- Выберите цветные кубики. Перед вами плата, на которой вы будете собирать бабочку. Слева</li> </ul>	Запускают программу на компьютере. Работают индивидуально.	Самоконтроль

			<p>находится раздел с различными кубиками. Мы будем собирать модель только из плоских кубиков, которые находятся в среднем в третьем ряду. Щелкните на них. Вы увидите плоские кубики разных размеров. Нам понадобятся плоские кубики с гладкой поверхностью размером 1*2. Из них мы будем собирать бабочку.</p> <p>- Для того чтобы взять нужный кубик, вы должны щелкнуть на него и переместить на плату. Чтобы его положить, щелкнуть ещё раз.</p> <p>- Чтобы стереть кубики, щелкните на него два раза – он выделится синим цветом – и нажмите клавишу Delete.</p> <p>- Кубики можно повернуть вертикально. Для этого щелкните на кубик – появятся стрелки, с помощью стрелок на клавиатуре поворачивайте его.</p>	<p>Пробуют положить кубики в разные места платы.</p> <p>Пробуют стереть кубики.</p> <p>Пробуют поворачивать кубики.</p>	
	Физкультминутка	2 мин.	<p>Упражнения для снятия зрительного утомления:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зажмурить глаза, открыть глаза.</li> <li>2. Круговые движения глазами.</li> <li>3. Не поворачивая головы, отвести глаза как можно дальше влево. Не моргать. Посмотреть прямо. Несколько раз моргнуть. Закрыть глаза и отдохнуть. То же самое вправо.</li> <li>4. Смотреть на какой-нибудь предмет, находящийся перед собой, и поворачивать голову вправо и влево, не отрывая взгляд от этого предмета.</li> <li>5. Смотреть в окно вдаль в течение 1-й минуты.</li> </ol>	Внимательно слушают, повторяют упражнения.	Самоконтроль

			6. Поморгать 10-15 сек. Отдохнуть, закрыв глаза.		
3.3	Конструирование бабочки с помощью компьютерной программы LEGO DIGITAL DESIGNER	15 мин.	- Приступаем к моделированию бабочки из кубиков 1*2.	Конструируют бабочек. Работают индивидуально.	Самоконтроль
	Физкультминутка	2 мин.	Упражнения для снятия зрительного утомления.	Внимательно слушают, повторяют упражнения.	Самоконтроль
4	Этап подведения итогов	5 мин.			
4.1	Демонстрация работ	3 мин.	- Наше занятие подходит к завершению. Давайте посмотрим, какие бабочки у вас получились, все ли они симметричны.	Демонстрируют свои работы. По желанию высказывают своё мнение.	Работы учащихся
4.2	Итог занятия	1 мин.	- Чему вы учились сегодня на занятии?	Принимают участие в диалоге.	Устные ответы
4.3	Домашнее задание	1 мин.	- Найдите картинки или сфотографируйте симметричные предметы, которые вас окружают в обычной жизни. Докажите, что они симметричны.	Слушают, задают уточняющие вопросы.	Задания

### Список литературы

1. Бедфорд Аллан. Lego. Секретная инструкция/Бедфорд А., пер.с англ. – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2013. – 332с.: ил.
2. Закарян Ш.А. Организация дистанционного обучения начальной робототехнике по программе «LEGO-конструирование» с помощью виртуальной платформы LEGO DIGITAL DESIGNER [Электрон. ресурс] // Про ДОД. Информационно – методический журнал. – 2020. – Режим доступа: <https://prodod.moscow/archives/18626>
3. Корягин, А.В., «Образовательная робототехника Lego WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов», ДМК «Пресс», 2016.
4. Мельникова О.В. Лего - конструирование. 5-10 лет. Программа, занятия. 32 конструкторские модели. Презентации в электронном приложении/О.В. Мельникова. – Волгоград: Учитель. – 51с.

**Ссылка на персональный сайт:**

[http://letkaschool2017.ucoz.net/index/2020\\_2021\\_uchebnyj\\_god/0-52](http://letkaschool2017.ucoz.net/index/2020_2021_uchebnyj_god/0-52)

Работы учащихся

