

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия №164»

Приложение к приказу № 350  
МБОУ «Гимназия №164»  
От 30.08. 2021

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЕ»  
НА 2020 – 2021 уч. год**

Форма реализации программы – очная;  
Год обучения – первый;  
Срок реализации – 1 год;  
Возраст обучающихся – 10-11 лет.

СОГЛАСОВАНО:

заместитель директора по воспитательной работе  
МБОУ «Гимназия №164»  
См Субботина О.А.

Составитель:  
Тишина О.В.,  
учитель начальных классов, педагог дополнительного  
образования

г. Зеленогорск, 2021-2022.

## Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа *технической направленности* «LEGO–конструирование» направлена на достижение следующей **цели**: развитие интереса школьников к техническому творчеству, изучение основ конструирования и моделирования, пропедевтика конструирования с элементами программирования.

### Задачи программы:

1. Развивать регулятивные умения учащихся, включающие 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;
2. Формировать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
3. Развивать коммуникативную компетентность учащихся на основе организации совместной продуктивной деятельности (умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества);
4. Развивать индивидуальные способности учащихся;
5. Повысить интерес к учебным предметам посредством конструктора LEGO.

### Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность программы

*Актуальность.* Сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом.

Формирование мотивации развития и обучения учащихся, а также творческой познавательной деятельности, – вот главные задачи, которые стоят сегодня перед педагогом в рамках федеральных государственных образовательных стандартов. Эти непростые задачи, в первую очередь, требуют создания особых условий обучения. В связи с этим огромное значение отведено конструированию.

*Новизна.* Одной из разновидностей конструкторской деятельности в школе является создание 3D-моделей из LEGO-конструкторов, которые обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. LEGO–конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности.

*Педагогическая целесообразность.* Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является системно-деятельностный подход, предполагающий чередование практических и умственных действий ребёнка. В этом смысле конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие своих подопечных в режиме игры.

### Ожидаемые результаты реализации программы

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

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

2. Физиологическое развитие: развитие мускулатуры рук и костной системы, мелкой моторики движений, координации рук и глаз.
3. Развитие речи: активизация активного и пассивного словаря, выстраивания монологической и диалогической речи.

Программа разработана для учащихся 4 класса (возраст 10-11 лет).

**Срок реализации программы** - 1 год.

#### **Условия реализации программы**

Группы формируются на свободной основе по желанию детей и их родителей. Конкурсного отбора нет.

Группы разновозрастные. Наполняемость не более 15 человек.

**Режим занятий:** программа реализуется в течение 17 часов по полугодиям: I полугодие – 1 подгруппа учащихся, II полугодие – 2 подгруппа учащихся класса. Продолжительность занятия-45 минут

**Календарный учебный график. Организация образовательного процесса** по программе, предполагает одно полугодие, продолжительностью 17 недель. Начало учебного года -1 сентября, окончание -31 мая. Общее количество учебного времени по программе составляет 17 часов, более половины из которого – практическая деятельность обучающихся.

**Методическое обеспечение программы. Формы организации занятий** - групповая и индивидуальная.

**Основные формы и приемы работы с учащимися:** беседа, ролевая игра, познавательная игра, проект, задание по образцу, задание по технологическим картам, творческое моделирование.

**Использование дистанционных образовательных технологий при реализации программы.** Дистанционные образовательные технологии реализуются с применением информационно-телекоммуникационных сетей.

При организации обучения используются электронные образовательные ресурсы (образовательная платформа, социальная сеть, мессенджеры и т.д.).

Учащимся предлагаются формы работы и виды деятельности, с которыми они смогут справиться самостоятельно, формат заданий может быть в виде творческих и проектных работ, коллективных работ с дистанционным взаимодействием.

Для эффективного проведения занятия, систематизации материала, построения логической последовательности изложения информации готовятся необходимые материалы, видеолекции, задания, презентации, онлайн-семинары, мастер-классы и др.

Для изучения нового материала используются тексты, художественные и научные фильмы, видеоматериалы образовательных платформ, сервисы для проведения видеоуроков, online-занятия, online-консультации и др.

Для закрепления и обобщения изученного материала привлекаются образовательные ресурсы, обладающие функцией автоматической проверки заданий и позволяющие педагогам осуществить быструю обратную связь с обучающимися и их родителями («ЯКласс», Google Classroom и др.), проанализировать возникающие трудности и скорректировать образовательный маршрут.

Для контроля и оценки результатов обучения осуществлен отбор/изменение форм контроля освоения программы обучающимися и разработаны для каждого учебного занятия контрольные задания, тестовые материалы с учетом учебно-методического комплекса программы.

Образовательный процесс следует организовать в соответствии с расписанием, утвержденным приказом директора.

**Форма итоговой аттестации - проект, промежуточная аттестация – создание отдельных конструкций.**

### **Содержание программы (17 часов)**

В основе построения курса лежит принцип разнообразия творческо-поисковых задач и расширение кругозора учащихся.

Предметное содержание программы направлено на последовательное формирование и отработку универсальных учебных действий, развитие логического мышления, пространственного воображения.

Проектная деятельность создаёт условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, развивает навыки совместной деятельности с взрослыми и сверстниками, учит сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать намеченные планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию.

### **Учебно - тематическое планирование**

№	Тема	Всего часов	Количество часов	
			теоретические	практические
1	История компании LEGO. Знакомство с наборами LEGO	2	1	1
2	Основные принципы LEGO-конструирования. Создание простой модели по инструкции.	2	1	1
3	Создание простой модели по инструкции LEGOCity.	2	1	1
4	Создание простой модели – свободное конструирование.	2	-	2
5	Создание сложной модели по инструкции LEGOTMNT.	2	-	2
6	Создание сложной модели – свободное конструирование.	3	1	2
7	Создание сложной модели по инструкции «Кремль».	2	1	1
8	Презентация созданных моделей.	2	-	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>17 ч</b>		

### Календарно - тематическое планирование

№	Тема	Всего часов	Планируемая дата		Фактическая дата	
			1 подгруппа	2 подгруппа	1 подгруппа	2 подгруппа
1	История компании LEGO. Знакомство с наборами LEGO	2	1.09 15.09	8.09 22.09	15.09 15.09	11.09 11.09
2	Основные принципы LEGO-конструирования. Создание простой модели по инструкции.	2	29.09 13.10	6.10 20.10	29.09 13.10	22.09 6.10
3	Создание простой модели по инструкции LEGOCity.	2	27.10 10.11	17.11 01.12	20.10 10.11	17.11 01.12
4	Создание простой модели – свободное конструирование.	2	24.11 8.12	15.12 29.12	24.11 8.12	15.12 29.12
5	Создание сложной модели по инструкции LEGOTMNT.	2	22.12 11.01	18.01 01.02	22.12 11.01	18.01 01.02
6	Создание сложной модели – свободное конструирование.	3	25.01 8.02 22.02	15.02 01.03 15.03	25.01 8.02 22.02	15.02 01.03 15.03
7	Создание сложной модели по инструкции «Кремль».	2	02.04 16.04	09.04 23.04	2.04	.04
8	Презентация созданных моделей.	2	30.04 14.05	7.05 21.05		
<b>ИТОГО</b>		<b>17 ч</b>				

#### Материально-техническая оснащение:

- леугоград (специально оборудованное помещение столами для конструирования и возможностью делать выставки, шкафами для хранения конструкторов), тематические конструкторы LEGO с инструкциями

- интерактивная доска, проектор

### Список литературы

1. Викторов, Б.Н. Конструирование / Б.Н. Викторов, Д.Д. Чурабо. - М.: Машиностроение, **2003**. - **65** с.
2. Кузнецов, Л.А. Основы теории, конструирования / Л.А. Кузнецов. - М.: Легкая и пищевая промышленность, **2008**. - **110** с.
3. Мельникова, О.В. Лего-конструирование. 5-10 лет. Программа, занятия. 32 конструкторские модели. ФГОС / О.В. Мельникова. - М.: Учитель, 2018. - **79** с.
4. Фешина, Е.В. Лего-конструирование / Е.В. Фешина. - М.: Сфера, 2018. - **125** с.
5. Швайгер, А.М. Машинная графика в конструировании: Учебное пособие / А.М. Швайгер. - М.: Челябинск: ЮУрГУ, 2003. - **57** с.