

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей-интернат (школа для одаренных детей) г.Буинска Республики Татарстан»

Рассмотрено  
Руководитель МО  
Л.М. Бакунина  
/Бакунина Л.М./  
Протокол № 1  
от «31» 08 2022 г.

Согласовано  
Заместитель директора по ВР  
Г.А. Галиева  
/Галиева Г.А./  
от 31.08. 2022 г.

Утверждаю  
Директор  
МБОУ «Лицей-интернат  
г.Буинска РТ»  
И.И. Абзалов  
/Абзалов И.И./  
Приказ № 155  
от 31.08. 2022 г.

**Рабочая программа  
объединения  
«Лего конструирование»  
(техническое направление)**

Составитель: Рябова Елена Сергеевна, учитель высшей квалификационной категории

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от 29.08 2022 г.

г. Буинск  
2022 г.

## **Пояснительная записка Направленность программы**

Программа внеурочной деятельности «Лего-конструирование» относится к естественнонаучной направленности.

### **Актуальность**

Программа курса «Лего-конструирование» соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования. 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.

### **Педагогическая целесообразность**

В основе курса лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности учащихся. Конструирование как учебный предмет является комплексным и интегративным по своей сути, он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами начальной школы.

Занятия по Лего-конструированию главным образом направлены на развитие изобразительных, словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, ученики не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, изобразительного искусства, но и углубляют их:

**Математика** – понятие пространства, изображение объемных фигур, выполнение расчетов и построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, работа с

геометрическими фигурами.

**Окружающий мир** - изучение построек, природных сообществ; рассмотрение и анализ природных форм и конструкций; изучение природы как источника сырья с учётом экологических проблем, деятельности человека как создателя материально-культурной среды обитания.

**Литературное чтение, русский язык** – развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции изделия, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связанных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов).

**Технология (труд)** - использование художественных средств, моделирование с учетом художественных и технологических правил.

Применение конструкторов LEGO во внеурочной деятельности, позволяет существенно повысить мотивацию обучающихся, организовать их творческую и исследовательскую работу. А также позволяет детям в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки.

#### **Цель курса:**

- Саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность.
- Развитие навыков конструирования
- Развитие логического мышления
- Мотивация к изучению наук естественно – научного цикла: окружающего мира, краеведения, физики, информатики, математики.
- Знакомство детей со способами взаимодействия при работе над совместным проектом в больших и малых группах

Целью 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 курса:**

- Ознакомление с основными принципами архитектурного строительства и механики;
- Формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- Формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий;
- Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических, текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);
- 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;
- Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- 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)
- Развитие индивидуальных способностей ребенка;
- Развитие речи детей;

- Повышение интереса к учебным предметам посредством конструктора ЛЕГО.

**Отличительные особенности курса и категория слушателей, для которых предназначена программа:**

Интеграция основного и дополнительного образования при реализации новых ФГОС в начальной школе.

**Методическая основа курса** – деятельный подход, т.е. организация максимально продуктивной творческой деятельности детей.

Настоящая программа учебного курса предназначена для учащихся 2 классов, которые впервые будут знакомиться с LEGO– технологиями.

Программа состоит из 1 модуля: занятия проводятся в группах по 15 человек 2 раза в неделю. Весь курс рассчитан на 68 уроков.

**Условия реализации программы**

*Основные формы и приемы работы с учащимися:*

- Задание по образцу
- По технологическим картам (с использованием инструкции)
- Творческое моделирование (создание модели-рисунка)
- Викторина
- Проект

Различают три основных вида конструирования: по образцу, по условиям и по замыслу. Конструирование по образцу — когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема). При конструировании по условиям — образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки — большим). Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности

Деятельность учащихся первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера – проектов.

Для успешного продвижения ребёнка в его развитии важна как оценка качества его деятельности на занятии, так и оценка, отражающая его творческие поиски. Оцениваются освоенные предметные знания и умения, а также универсальные учебные действия.

**Ожидаемые результаты и способы их определения**

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса:**

*Личностными результатами* изучения курса «Лего-конструирование» является формирование следующих умений:

- 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.

*Метапредметными результатами* изучения курса «Лего-

- конструирование» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

*Познавательные УУД:*

- 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;

*Регулятивные УУД:*

- 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 УУД:*

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

*Предметными результатами* изучения курса «Лего-конструирование» является формирование следующих знаний и умений:

Знать:

- основы лего-конструирования и механики;
- виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления конструкций

Уметь:

- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу,
- осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- реализовывать творческий замысел.

*Формы подведения итогов* реализации дополнительной образовательной программы

- Проведение конкурсов работ, организация выставок лучших работ.
- Представление собственных моделей. Защита проектных работ.

*Оценивание творческих работ происходит по следующим критериям:*

- Оригинальность и привлекательность созданной модели.
- Сложность исполнения.
- Дизайн конструкции

## Календарно-тематическое планирование

№ п\п	Тема	Кол-во часов	Дата
1	Инструктаж. Введение. Индивидуальная лего игра детей.	1	
2	Баланс конструкций. Виды крепежа.	1	
3-8	Изготовление модели по схемам «Робопес».	6	
9	Изготовление модели по схемам «Бетономешалка».	1	
10	Изготовление модели по схемам «Карт».	1	
11	Изготовление модели по схемам «Электроталь».	1	
12	Изготовление модели по схемам «Тележка».	1	
13	Изготовление модели по схемам «Тачка».	1	
14	Изготовление модели по схемам «Финикулер».	1	
15	Изготовление модели по схемам «Буксир».	1	
16	Изготовление модели по схемам «Машина».	1	
17-18	Изготовление модели по схемам «Легковой автомобиль».	2	
19-20	Изготовление модели по схемам «Самосвал».	2	
21-22	Изготовление модели по схемам «Пожарная машина».	2	
23-24	Изготовление модели по схемам «Аэроплан».	2	
25-26	Изготовление модели по схемам «Реактивный самолет».	2	
27-28	Изготовление модели по схемам «Танк».	2	
29-30	Изготовление модели по схемам «Мусоровоз».	2	
31-32	Изготовление модели по схемам «Экскаватор».	2	
33-34	Изготовление модели по схемам «Автобус».	2	
35-36	Изготовление модели по схемам «Комбайн».	2	
37-38	Изготовление модели по схемам «Трактор».	2	
39-40	Изготовление модели по схемам «Тягач».	2	
41-42	Изготовление модели по схемам «Дальнобойщик».	2	
43-44	Изготовление модели по схемам «Поезд».	2	
45-46	Изготовление модели по схемам «Лодка».	2	
47-50	Изготовление модели по схемам «Жук».	4	
51-54	Изготовление модели по схемам «Молот».	4	
55-56	Изготовление модели по схемам «Наземный парусник».	2	
57-58	Изготовление модели по схемам «Ветроход».	2	
59-60	Изготовление модели по схемам «Колесо на палке»	2	
61-62	Изготовление модели по схемам «Уборщик».	2	
63-64	Изготовление модели по схемам «Свободный ход».	2	
65-66	Изготовление модели по схемам «Кран».	2	
67-68	Изготовление модели по схемам «Машина с электроприводом».	2	











## **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы.**

### **Материально-техническое оснащение образовательного процесса:**

- Конструкторы ЛЕГО, ЛЕГО ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ;
- Технологические карты, книги с инструкциями;
- Демонстрационный видео и фотоматериал, презентации;
- Компьютер, медиа проектор, экран

### **Литература:**

1. Сборник. Программы начального образования УМК «Школа России».
2. Т. В. Безбородова «Первые шаги в геометрии», - М.:«Просвещение», 2012.
3. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2010 .
4. Г.А. Селезнева. Сборник материалов для руководителей ЦРИ. Игры. ЗОУДОУ г. Москвы.- М.:2013.
5. Д.В. Григорьев, П.В. Степанов « Внеурочная деятельность школьников»- М., Просвещение, 2010
6. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2014.



