

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное общеобразовательное  
бюджетное учреждение «Средняя школа пгт. Суна»

СОГЛАСОВАНА  
Педагогическим советом  
КОГОбУ СШ пгт Суна  
Протокол № 1 от 28.08.2023

УТВЕРЖДАЮ  
  
директор КОГОбУ СШ пгт Суна  
Приказ № 29 от 28.08.2023



*Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Легоконструирование»  
технической направленности*

Возраст обучающихся: 11 – 18 лет  
Срок реализации программы: 1 год

Автор - составитель:  
Кокорин М.В.  
учитель технологии

Суна, 2023

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Легоконструирование» составлена с учетом ФГОС ООО. Программа предполагает использование образовательных конструкторов ЛЕГО как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию на занятиях кружка «Лего – конструирование». Программа является пропедевтическим курсом для подготовки к дальнейшему изучению ЛЕГО - конструирования с элементами программирования .

Применение конструкторов ЛЕГО в школе, позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу. А также дает возможность школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые навыки в дальнейшей жизни.

Программа рассчитана на учащихся среднего школьного возраста. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 40 минут. Количественный состав группы 10-15 человек.

**Цель программы:** саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность. **Задачи программы:**

1. Развить регулятивную структуры деятельности, включающую 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. Сформировать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

3. Развить коммуникативную компетентность младших школьников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества);

4. Развить индивидуальные способности ребенка;

5. Изучить детали простых механизмов;

6. Повысить интерес к учебным предметам посредством конструктора ЛЕГО.

### **Новизна программы**

Интеграция урочной и внеурочной деятельности при реализации ФГОС в средней школе. Программа является пропедевтическим курсом для подготовки к

дальнейшему изучению Легоконструирования с применением компьютерных технологий.

### **Перспективы развития программы**

Решение поставленных задач позволит создать в КОГОБУ СШ пгт Суна условия, способствующие организации творческой продуктивной деятельности школьников на основе ЛЕГО - конструирования в образовательном процессе, что позволит заложить на этом этапе технические навыки.

**Методы преподавания:** занятия включают лекционную и практическую часть. Важной составляющей каждого занятия является самостоятельная работа.

**Основные методы** – индивидуальная и совместная творческая работа.

Для развития познавательной активности детей, творческой инициативы используется метод проектов.

В рамках программы деятельность учащихся первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера – проектов. На занятиях дети создают свои истории. Каждое занятие начинается со слов «Создай свою историю».

### **Виды организации занятий:**

- По образцу
- По карточкам
- По собственному 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.

Конструирование тесно связано с учебными дисциплинами:

- **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.
- **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).
- **Изобразительное искусство** - использование художественных средств, моделирование с учетом художественных правил.

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

*Учащиеся должны научиться:*

- простейшим основам механики;
- видам конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижным соединениям деталей;
- технологической последовательности изготовления несложных конструкций

*Обучающийся получит возможность научиться:*

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

**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 всего класса, 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 построенной модели;
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

#### **Программа содержит разделы:**

1. Моделирование транспорта
2. Моделирование архитектуры
3. Моделирование космоса
4. Моделирование флоры и фауны.

#### **Формы подведения итогов реализации образовательной программы «Лего-конструирование»**

1. Организация выставки лучших работ.
2. Представление собственных моделей.

#### **Условия реализации программы**

1. Оборудование: LEGO Education Spike Prime
2. Индивидуальные карточки для выполнения практических работ.
3. Компьютер
4. Проектор, экран.

#### **Ожидаемые успехи и достижения**

- Устойчивый интерес к конструированию, технике;
- Развитие у детей научно – технического мышления;
- Способность быстро и эффективно решить творческую задачу на заданную тему;
- Умение легко собрать собственную модель и по готовой схеме;
- Четкая речь и культура речевого поведения.

### Тематическое планирование

№ занятия	Тема раздела, урока	Количество часов
1.	Введение в робототехнику. Знакомство с конструктором. Техника безопасности.	1
2.	Знакомство с конструктором и датчиками.	1
3.	«Помогите». Первые шаги с конструктором.	1
4.	«Кто быстрее». Самая быстрая блоха.	1
5.	«Суперуборка»	1
6.	«Устраните поломку»	1
7.	«Модель для друга»	1
8.	«Создай свой проект»	1
9.	«Брейк-данс»	1
10.	«Повторить 5 раз»	1
11.	«Дождь или солнце?»	1
12.	«Скорость ветра»	1
13.	«Забота о растениях»	1
14.	«Развивающая игра»	1
15.	«Ваш тренер»	1
16.	«Создай свой проект»	1
17.	«Следующий заказ»	1
18.	«Неисправность»	1
19.	«Система слежения»	1
20.	«Безопасность прежде всего!»	1
21.	«Еще безопаснее!»	1
22.	«Да здравствует автоматизация!»	1
23.	«Создай свой проект»	1
24.	Учебное соревнование 1: «Катаемся»	1
25.	Учебное соревнование 2: «Игры с предметами»	1
26.	Учебное соревнование 3: «Обнаружение линий»	1
27.	Собираем продвинутую приводную платформу	1
28.	«Мой код, наша программа»	1
29.	«Время обновления»	1
30.	«К выполнению миссии готовы!»	1
31.	«Подъемный кран»	1
32.	«Борьба Сумо»	1
33.	«Создай свой проект» Проектирование	1
34.	«Создай свой проект» Конструирование	1
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>