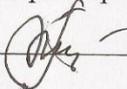


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5»

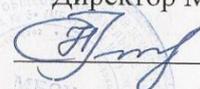
СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по ВР

 Т.П. Тугарина

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ СОШ № 5

 Н.Н. Сидорова

Приказ № 60/1

от « 28 » мая 2021 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа
«Легоконструирование»**

Год составления - 2021

Срок реализации программы – 1 год

Автор-составитель: Тлапшокова Ю.А.

п. Печенга

Пояснительная записка

Рабочая программа дополнительного образования «Легоконструирование» разработана в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ, Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 года №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 03242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ», Распоряжением правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года №996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года», САНПИН 2.4.4.3172-14.

Настоящая программа предусматривает обучение в системе дополнительного образования детей по развитию научно-технических способностей учащихся школьного возраста в области робототехники. Программа так же направлена на изучение конструирования, моделирования, программирования и решения различных технических задач.

Курс «ЛЕГО-конструирование» – позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу, позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки. 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.

Приоритетной целью образования в современной школе становится развитию личности, готовой к правильному взаимодействию с окружающим миром, к самообразованию и саморазвитию.

Актуальность программы заключается в том, что работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Особенностью данной программы является развитие коммуникативных умений в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора

позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Направленность: техническая.

Возраст обучающихся: 10-14 лет.

Срок реализации программы: 1 год.

Оптимальная наполняемость группы: 6-12 человек.

Формы контроля и аттестации

Результативность выполнения данной программы определятся с помощью устного опроса, реализации проектов, участия в соревнованиях по легоконструированию.

В процессе обучения осуществляется контроль за уровнем освоения программы. В обучении применяют следующие виды контроля:

- текущий;
- промежуточный;
- итоговый.

Текущий контроль реализуется в виде устного опроса, наблюдения педагога, проведения мини-соревнований внутри объединения.

Промежуточный контроль осуществляется в виде выполнения тестовых заданий по пройденному материалу.

Итоговый контроль реализуется через выполнение индивидуальных проектов и участия в соревновании по легоконструированию.

Практические умения и навыки оцениваются по степени сложности, аккуратности, особенности оформления выполненных работ.

Критерии оценивания:

Высокий: знает принципы безопасной работы, в процессе сборки моделей может заменить некоторые узлы и детали на подобные, может самостоятельно подготовить и реализовать проект.

Средний: частично знает принципы безопасной работы, может самостоятельно по схеме создать модель, знает некоторые понятия, термины, умеет поставить задачу, подобрать необходимые детали для реализации модели и изготовить ее.

Низкий: имеет минимальные сведения о принципах безопасной работы, частично знает обозначение деталей и узлов, имеет минимальные знания и сведения о создании проекта.

Цель: - развитие начального научно-технического мышления, творчества обучающихся посредством образовательных конструкторов ЛЕГО.

Задачи программы:

- Ознакомление с основными принципами механики;
- Формирование базовых знаний о науке робототехнике;
- Формирование навыков конструирования базовых моделей роботов, используя инструкции;
- Формирование навыков конструирования оригинальных моделей роботов, используя собственные знания, умения и фантазию;
- Развитие интереса к робототехнике;
- 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;
- 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 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.

Формы проведения учебных занятий – групповые занятия (по подгруппам).

Методы организации занятий:

- объяснение педагога, беседа, рассказ педагога;
- демонстрация мультимедиа материала;
- устный опрос;

- практические занятия в виде игры;
- проектная деятельность;
- познавательные элементы (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);
- соревновательные элементы.

Основной формой является комбинированное занятие, включающее в себя: организационный момент, повторение пройденного материала, введение нового материала, подведение итогов. Обучение проходит в виде теоретических и практических занятий.

Результаты освоения курса

Личностные результаты

- активное включение в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- проявление положительных качеств личности и управление своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;
- проявление дисциплинированности, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- развитие мотивов учебной деятельности и личностный смысл учения, принятие и освоение социальной роли обучающего;

Метапредметные результаты

- развитие социальных навыков школьников в процессе групповых взаимодействий;
- повышение степени самостоятельности, инициативности учащихся и их познавательной мотивированности;
- приобретение детьми опыта исследовательско-творческой деятельности;
- умение предъявлять результат своей работы, представлять возможность использовать полученных знаний в жизни;
- умение самостоятельно конструировать свои знания; ориентироваться в информационном пространстве;
- формирование умения работать с информацией;
- формирование способности к организации деятельности и управлению ею;
- умение прогнозировать, планировать будущие действия.

Предметные результаты

учащиеся должны **знать:**

- название деталей конструктора Лего, точно дифференцировать их по форме, размеру и цвету, различать строительные детали по назначению или предъявленному образцу;
- основные принципы механики;
- базовые знания о робототехнике;
- терминологию словарика основных терминов;

уметь:

- читать элементарные схемы, самостоятельно изготавливать по образцу изделие, аналогичное изделиям, предусмотренным программой;
- самостоятельно изготавливать оригинальные модели;
- преобразовывать постройки по разным параметрам, комбинировать детали по цвету, форме, величине.

Содержание программы

1. Введение, 2 часа.

Инструктаж по охране труда и противопожарной безопасности. Правила поведения в учреждении. Санитарно-гигиенические нормы. Общее знакомство с программой «Легоконструирование».

2. Введение в мир робототехники, 2 часа.

Введение в мир робототехники. Роботы на службе у человека. Игра «Я – Робот». Знакомство с составом наборов, названием деталей. Обучение безопасному и аккуратному обращению с набором.

3. Способы соединения деталей, 2 часа.

Изучение способов соединения деталей, понятия механической передачи. Изготовление простейших моделей: жираф, лягушка, волчок и др.

4. Мотор, ось, зубчатые колеса, 4 часа.

Знакомство с мотором, осью, зубчатыми колесами. Конструирование модели, показанной на картинке.

5. ROBO-конструирование, 3 часа.

Знакомство с панелью инструментов, функциональными командами; составление программ в режиме Конструирования. Конструирование модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.

6. Конструирование моделей, 4 часа.

Конструирование моделей по представленным инструкциям.

7. Составление собственного творческого проекта, 6 часов.

Выбор темы, сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели.

8. Итоговое занятие, 1 час.

Соревнования по лего-конструированию внутри объединения.

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов
<i>Введение, 2 часа</i>		
1	Инструктаж по охране труда и противопожарной безопасности.	1
2	Правила поведения в учреждении.	1
<i>Введение в мир робототехники, 2 часа</i>		
3	Робототехника – это? Роботы на службе у человека	1
4	Игра «Я – Робот»	1
<i>Способы соединения деталей, 2 часа</i>		
5	Способы соединения деталей.	1
6	Изготовление простейших моделей.	1
<i>Мотор, ось, зубчатые колеса, 4 часа</i>		
7	Знакомство с мотором, осью, зубчатыми колесами.	1
8	Знакомство с мотором, осью, зубчатыми колесами.	1
9	Конструирование модели, показанной на картинке.	1
10	Конструирование модели, показанной на картинке.	1
<i>ROBO-конструирование, 3 часа</i>		
11	Знакомство с панелью инструментов.	1
12	Составление программ в режиме конструирования.	1
13	Конструирование модели, показанной на картинке.	1
<i>Конструирование моделей, 4 часа</i>		

14	Изучение инструкций по конструированию моделей.	1
15	Конструирование модели по инструкции.	1
16	Конструирование модели по инструкции.	1
17	Конструирование модели по инструкции.	1
Составление собственного творческого проекта, 6 часов		
18	Разработка собственного проекта.	1
19	Разработка собственного проекта.	1
20	Определение необходимых деталей для конструирования собственной модели.	1
21	Конструирование собственной модели.	1
22	Конструирование собственной модели.	1
23	Конструирование собственной модели.	1
Итоговое занятие, 1 час		
24	Подведение итогов.	1