

МБОУ Кутуликская СОШ

**Дополнительная общеразвивающая программа
общеинтеллектуального направления
«Лего-конструирование»**

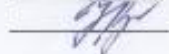
2-4 классы

начальное общее образование

на 2018- 2019 учебный год

Составил учитель математики
и информатики
Прокопьев А.А.

Согласовано:
зам. дир. по УВР
Бриченко И.В.



Утверждено
директор школы:
Санжигиева О.Д.



Кутулик-2018

Планируемые результаты освоения учебного курса «Лего-конструирование».

Планируемые результаты рабочей программы учебного курса «Лего-конструирование» разработаны на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Кутуликская СОШ, реализующей ФГОС на уровне начального общего образования.

Личностные

- развитие любознательности, сообразительности;
- положительное отношение к школе, учению и поведение в процессе учебной деятельности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности.

Метапредметные

- соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности;
- выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;
- соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки;
- применять изученные способы учебной работы;
- действовать в соответствии с заданными правилами;
- составление плана действий;
- осуществление плана действий;

Предметные

- знание основных принципов механики;
- знакомство с основами программирования;
- передача движения внутри конструкции;
- понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности;
- конструирование через создание простейших моделей;
- прикидки результата и его оценки;
- управление готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ;
- конструирование через создание простейших моделей;
- умение работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
- умение классифицировать материал для создания модели;

Содержание курса

Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок.

Демонстрация передовых технологических разработок, представляемых в Токио на Международной выставке роботов.

История робототехники от глубокой древности до наших дней.

Определение понятия «робота». Классификация роботов по назначению. Соревнования роботов.

Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора.

Знакомство детей с конструктором с ЛЕГО-деталью, с цветом ЛЕГО-элементов, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Выработка навыка различения деталей в коробке. Навык ориентации в деталях, их классификации.

Знакомство с мотором. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к ЛЕГО-коммутатору.

Знакомство детей с панелью инструментов, функциональными командами; составление программ в режиме Конструирования.

Знакомство с зубчатыми колёсами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.

Знакомство с понижающей и повышающей зубчатыми передачами. Понятие ведомого колеса.

Структура и ход программы. Датчики и их параметры: датчик поворота, датчик наклона.

Знакомство с перекрёстной и ременной передачей.

Знакомство со способами снижения и увеличения скорости.

Знакомство с коронными зубчатыми колёсами.

Знакомство с червячной зубчатой передачей.

Кулачок. Рычаг как простейший механизм, состоящий из перекладины, вращающейся вокруг опоры. Понятие «плечо груза».

Знакомство с понятием «Цикл». Изображение команд в программе и на схеме.

Сравнение работы Блока Цикл со Входом и без него?

Формы и методы проведения занятий

Первоначальное использование конструкторов Лего требует наличия готовых шаблонов: при отсутствии у многих детей практического опыта необходим первый этап обучения, на котором происходит знакомство с различными видами соединения деталей, вырабатывается умение читать чертежи и взаимодействовать в команде.

В дальнейшем, учащиеся отклоняются от инструкции, включая собственную фантазию, которая позволяет создавать совершенно невероятные модели. Недостаток знаний для производства собственной модели компенсируется возрастающей активностью любознательности учащегося, что выводит обучение на новый продуктивный уровень.

Основные этапы разработки Лего-проекта:

- Обозначение темы проекта.
- Цель и задачи представляемого проекта.
- Разработка механизма на основе конструктора Лего Wedo .

Тестирование модели, устранение дефектов и неисправностей.

При разработке и отладке проектов учащиеся делятся опытом друг с другом, что очень эффективно влияет на развитие познавательных, творческих навыков, а также самостоятельность школьников.

Основная форма деятельности учащихся – это самостоятельная интеллектуальная и практическая деятельность учащихся, в сочетании с групповой, индивидуальной формой работы школьников.

В качестве промежуточной и итоговой аттестации учащихся служат проекты выполненные учащимися, в том числе проекты, выполненные при участии в соревнованиях различного уровня (школьного, муниципального, межмуниципального, регионального и всероссийского).

Тематическое планирование.

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов по теме	Дата проведения
1.	Что такое «Робототехника»?	1	
2.	Знакомство с программным обеспечением конструктора LEGO WE DO	1	
3.	Знакомство с программным обеспечением конструктора LEGO WE DO	1	
4.	Изучение механизмов конструктора LEGO WE DO .	1	
5.	Изучение механизмов конструктора LEGO WE DO .	1	
6.	Конструирование и программирование заданных моделей	1	
7.	Конструирование и программирование заданных моделей	1	
8.	Проект «Рыцарский турнир»	1	
9.	Проект «Рыцарский турнир»	1	
10.	Проект «Рыцарский турнир»	1	
11.	Проект «Голодный аллигатор»	1	
12.	Проект «Голодный аллигатор»	1	
13.	Проект «Голодный аллигатор»	1	
14.	Проект «Обезьянка – барабанщица»	1	
15.	Проект «Обезьянка – барабанщица»	1	
16.	Проект «Обезьянка – барабанщица»	1	
17.	Проект «Шлагбаум»	1	
18.	Проект «Шлагбаум»	1	
19.	Проект «Шлагбаум»	1	
20.	Проект «Непотопляемый парусник »	1	
21.	Проект «Непотопляемый парусник »	1	
22.	Проект «Непотопляемый парусник »	1	
23.	Проект «Голодный лев»	1	
24.	Проект «Голодный лев»	1	
25.	Проект «Голодный лев»	1	
26.	Проект «Порхающая птица»	1	
27.	Проект «Порхающая птица»	1	
28.	Проект «Порхающая птица»	1	
29.	Проект «Мельница»	1	
30.	Проект «Мельница»	1	
31.	Проект «Мельница»	1	
32.	Я создаю собственный проект	1	
33.	Я создаю собственный проект	1	
34.	Я создаю собственный проект	1	

Формы итоговой и промежуточной аттестации.

В качестве промежуточной и итоговой аттестации учащихся служат проекты выполненные учащимися, в том числе проекты, выполненные при участии в соревнованиях различного уровня (школьного, муниципального, межмуниципального, регионального и всероссийского).