

Муниципальный отдел образования администрации МО «Катангский район»

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
Дополнительного образования
Катангский Центр дополнительного образования

Принята на заседании
Методического совета

Утверждаю
Директор



Е.Г.Лыпко

Протокол № 8 от «23» мая 2023года

Приказ № 37 о/д от «23» мая 2023г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Легоконструирование»**

Направленность: социально - педагогическая

Возраст обучающихся: 7-10 лет

Уровень программы: ознакомительный

Срок реализации: 1 год

количество часов: 72 часа

Составитель: Киценко Иванна Федоровна,
Педагог дополнительного образования
Место реализации: МБОУ ДО Катангский ЦДО

с. Подволошино, 2023

Пояснительная записка

Программа дополнительного образования «Лего-конструирование» является программой технической направленности, созданной на основе сборника методических рекомендаций и практикумов Андрея Корягина: Образовательная робототехника Lego WeDo.

Требования Примерной основной образовательной программы ориентирована на работу по учебно-методическому комплексу:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 31.07.2020 № 273-ФЗ);
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, приказа Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
3. Федеральный закон от 29.10.2020. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию».
4. Концепция развития дополнительного образования (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014г. №1726-р) и план мероприятий по ее реализации на 2015-2020гг.;
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018г. №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
6. Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (Приказ Министерства просвещения от 3 сентября 2019г. №467);
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

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» 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 обучающимися 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.

Обучающиеся учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Программа «Лего - конструирование» опирается на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов.

Актуальность программы

Занятия позволяют детям удовлетворить свои познавательные интересы, расширить информированность в данной образовательной области, обогатить навыки общения и приобрести умение осуществлять совместную деятельность в процессе освоения программы.

В основу программы положено моделирование роботов, как прогрессивного, наглядного и одновременно практически полезного раздела робототехники, вобравшего в себя ее передовые достижения. В программе освещены темы, интересные обучающимся как теоретически, так и для самостоятельного конструирования и моделирования разнообразных роботов.

Новизна программы

Состоит в том, что в её основе лежит идея использования в обучении собственной активности обучающихся. Концепция данной программы - теория развивающего обучения в канве критического мышления. В основе сознательного акта учения в системе развивающего обучения лежит способность к продуктивному творческому воображению и мышлению. Более того, без высокого уровня развития этих процессов вообще невозможно ни успешное обучение, ни самообучение. Именно они определяют развитие творческого потенциала человека. Готовность к творчеству формируется на основе таких качеств как внимание и наблюдательность, воображение и фантазия, смелость и находчивость, умение ориентироваться в окружающем мире, произвольная память и др. Использование программы позволяет стимулировать способность детей к образному и свободному восприятию

окружающего мира (людей, природы, культурных ценностей), его анализу и конструктивному синтезу.

Цель программы:

Развитие познавательно-исследовательской и конструктивной деятельности детей среднего возраста средствами LEGO WeDo.

Задачи программы:

- *Познавательная задача:* развивать познавательный интерес детей среднего возраста к робототехнике.

- *Образовательная задача:* формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач, знакомство с новыми видами конструкторов LEGO WeDO.

- *Развивающая задача:* развивать творческую активность, самостоятельность в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, развивать внимание, оперативную память, воображение, мышление (логическое, комбинаторное, творческое).

- *Воспитывающая задача:* воспитывать ответственность, культуру, дисциплину, коммуникативные способности.

Организационные принципы (возраст детей, сроки реализации программы, условия набора, режим занятий, наполняемость групп).

Программа предназначена для обучающихся 7-10 лет. Занятия проводятся 2 раз в неделю, по 40 минут, 72 часа в год. Часы могут корректироваться. Учитывая возраст детей и новизну материала, для успешного освоения программы занятия в группе должны сочетаться с индивидуальной помощью педагога каждому ребенку. Практика показала, что оптимальное количество детей в группе должно быть не более 10 человек.

Виды и направления программы:

Основным направлением программы «Лего-конструирование» является **проектная и трудовая деятельность** обучающихся.

Требования к квалификации педагога дополнительного образования

Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю объединения, секции, студии без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу.

Основные методы обучения, применяемые в прохождении программы:

1. Устный.

2. Проблемный.
3. Частично-поисковый.
4. Исследовательский.
5. Проектный.
6. Формирование и совершенствование умений и навыков (изучение нового материала, практика).
7. Обобщение и систематизация знаний (самостоятельная работа, творческая работа, дискуссия).
8. Контроль и проверка умений и навыков (самостоятельная работа).
9. Создание ситуаций творческого поиска.
10. Стимулирование (поощрение).

Ожидаемые результаты изучения курса

Осуществление целей и задач программы предполагает получение конкретных результатов:

В области воспитания:

- адаптация ребёнка к жизни в социуме, его самореализация;
- развитие коммуникативных качеств;
- приобретение уверенности в себе;
- формирование самостоятельности, ответственности, взаимовыручки и взаимопомощи.

В области конструирования, моделирования и программирования:

- знание основных принципов механической передачи движения;
- умение работать по предложенным инструкциям;
- умения творчески подходить к решению задачи;
- умения довести решение задачи до работающей модели;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие виды контроля:

- начальный контроль (сентябрь);
- текущий контроль (в течение всего учебного года);
- промежуточный контроль (январь);
- итоговый контроль (май).

Формы подведения итога реализации программы

- защита итоговых проектов;
- участие в конкурсах на лучший сценарий и презентацию к созданному проекту;
- открытое занятие
- тест

- рефлексия

Для учета занятий с обучающимися ведется журнал индивидуальных/групповых

Промежуточная и итоговая аттестация обучающихся включает в себя проверку теоретических знаний и практических умений и навыков.

Промежуточная аттестация обучающихся может проводиться в следующих формах: творческие работы; самостоятельные работы репродуктивного характера; срезовые работы; вопросники; тестирования; опросы; соревнования.

Подведение итогов проводится с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствия прогнозируемым результатам освоения дополнительной общеразвивающей программы.

Итоговая аттестация обучающихся проводится по окончании обучения по дополнительной общеразвивающей программе.

Учебный план

№	Тема	Кол-во часов			Форма аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Я конструирую	24	9	15	Фронтальный опрос
2	Я программирую	10	5	5	Тест
3	Я создаю	38	2	36	Выставка
	Всего	72	16	56	

Календарно - тематический план

№	Дата план	Дата факт	Тема занятия	Форма занятий	Кол-во часов		Форма контроля
					теория	практика	
I РАЗДЕЛ. «Я КОНСТРУИРУЮ»							
1			Введение. Мотор и ось.	Лекция	1	-	Опрос
2			Мотор и ось.	Самостоятельная работа	-	1	Анализ
3			Зубчатые колеса.	Презентация	1	-	
4			Зубчатые колеса.	Самостоятельная работа	-	1	Тест

5		Коронное зубчатое колесо.	Мастер-класс	1	-	
6		Коронное зубчатое колесо	Самостоятельная работа	-	1	Тест
7		Шкивы и ремни.	Мастер - класс	1	-	
8		Шкивы и ремни.	Самостоятельная работа	-	1	Тест
9		Червячная зубчатая передача.	Презентация	1	-	
10		Червячная зубчатая передача.	Самостоятельная работа	-	1	Викторина
11		Кулачковый механизм	Лекция	1	-	
12		Кулачковый механизм	Презентация	1	-	
13		Кулачковый механизм	Самостоятельная работа	-	1	
14		Кулачковый механизм	Самостоятельная работа	-	1	
15		Кулачковый механизм	Самостоятельная работа	-	1	
16		Кулачковый механизм	Самостоятельная работа	-	1	Тест
17		Датчик расстояния	Мастер - класс	1	-	
18		Датчик расстояния	Самостоятельная работа	-	1	
19		Датчик расстояния	Самостоятельная работа	-	1	
20		Датчик расстояния	Самостоятельная работа	-	1	Тест
21		Датчик наклона.	Мастер - класс	1	-	
22		Датчик наклона.	Самостоятельная работа	-	1	
23		Датчик наклона.	Самостоятельная работа	-	1	
24		Датчик наклона.	Самостоятельная работа	-	1	Итоговый опрос

II РАЗДЕЛ. «Я ПРОГРАММИРУЮ»

25			Алгоритм.	Лекция	1	-	
26			Алгоритм.	Самостоятельная работа	-	1	Тест
27			Блок "Цикл".	Мастер - класс	1	-	
28			Блок "Цикл".	Самостоятельная работа	-	1	Опрос
29			Блок "Прибавить к Экрану".	Мастер - класс	1	-	
30			Блок "Прибавить к Экрану".	Самостоятельная работа	-	1	Тест
31			Блок "Вычесть из Экрана".	Мастер - класс	1	-	
32			Блок "Вычесть из Экрана".	Самостоятельная работа	-	1	Тест
33			Блок "Начать при получении письма".	Мастер - класс	1	-	
34			Блок "Начать при получении письма".	Самостоятельная работа	-	1	Итоговый тест

III РАЗДЕЛ. «Я СОЗДАЮ»

35			Разработка модели «Танцующие птицы».	Мастер - класс	1	-	
36			Разработка модели «Танцующие птицы».	Самостоятельная работа	-	1	Выставка, защита итоговой работы
37			Свободная сборка.	Самостоятельная работа	-	1	
38			Свободная сборка.	Самостоятельная работа	-	1	
39			Свободная сборка.	Самостоятельная работа	-	1	
40			Свободная сборка.	Самостоятельная работа	-	1	Выставка, Защита итоговой

							работы
41			Творческая работа «Порхающая птица».	Самостоятельная работа	-	1	
42			Творческая работа «Порхающая птица».	Самостоятельная работа	-	1	
43			Творческая работа «Порхающая птица».	Самостоятельная работа	-	1	
43			Творческая работа «Порхающая птица».	Самостоятельная работа	-	1	Выставка, защита итоговой работы
44			Творческая работа «Футбол».	Самостоятельная работа	-	1	
45			Творческая работа «Футбол».	Самостоятельная работа	-	1	
46			Творческая работа «Футбол».	Самостоятельная работа	-	1	
47			Творческая работа «Футбол».	Самостоятельная работа	-	1	
48			Творческая работа «Футбол».	Самостоятельная работа	-	1	
49			Творческая работа «Футбол».	Самостоятельная работа	-	1	Выставка, защита итоговой работы
50			Творческая работа «Непотопляемый парусник».	Самостоятельная работа	-	1	
51			Творческая работа «Непотопляемый парусник».	Самостоятельная работа	-	1	
52			Творческая работа «Непотопляемый парусник».	Самостоятельная работа	-	1	
53			Творческая работа «Непотопляемый парусник».	Самостоятельная работа	-	1	Выставка, защита итоговой работы
54			Творческая работа	Самостоятельная	-	1	

			«Спасение от великана».	работа			
55			Творческая работа «Спасение от великана».	Самостоятельная работа	-	1	Выставка, защита итоговой работы
56			Творческая работа «Дом».	Самостоятельная работа	-	1	
57			Творческая работа «Дом».	Самостоятельная работа	-	1	
58			Творческая работа «Дом».	Самостоятельная работа	-	1	
59			Творческая работа «Дом».	Самостоятельная работа	-	1	
60			Творческая работа «Дом».	Самостоятельная работа	-	1	
61			Творческая работа «Дом».	Самостоятельная работа	-	1	Выставка, защита итоговой работы
62			Маркировка: разработка модели «Машина с двумя моторами».	Презентация	1	-	
63			Маркировка: разработка модели «Машина с двумя моторами».	Самостоятельная работа	-	1	Тест
64			Разработка модели «Кран».	Самостоятельная работа	-	1	
65			Разработка модели «Кран».	Самостоятельная работа	-	1	Выставка, защита итоговой работы
67			Разработка модели «Колесо обозрения».	Самостоятельная работа	-	1	
68			Разработка модели «Колесо обозрения».	Самостоятельная работа	-	1	Выставка, защита итоговой работы

69			Творческая работа «Парк аттракционов».	Самостоятельная работа	-	1	
70			Творческая работа «Парк аттракционов».	Самостоятельная работа	-	1	Защита творческой работы
71			Конкурс конструкторских идей.	Итоговая аттестация	-	1	Зачет
72			Конкурс конструкторских идей.	Итоговая аттестация	-	1	Зачет
			ВСЕГО:	72	16	56	

Содержание программы

№	Тематическое планирование	Содержание
I РАЗДЕЛ. «Я КОНСТРУИРУЮ»		
1	Введение. Мотор и ось.	Знакомство с конструктором LEGO, правилами организации рабочего места. Техника безопасности. Знакомство со средой программирования, с основными этапами разработки модели. Знакомство с понятиями мотор и ось, исследование основных функций и параметров работы мотора, заполнение таблицы. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к LEGO-коммулятору. Разработка простейшей модели с использованием мотора – модель «Обезьяна на турнике». Знакомство с понятиями технологической карты модели и технического паспорта модели.
2	Зубчатые колеса.	Знакомство с элементом модели зубчатые колеса, понятиями ведущего и ведомого зубчатых колес. Изучение видов соединения мотора и зубчатых колес. Знакомство и исследование элементов модели промежуточное зубчатое колесо, понижающая зубчатая передача и повышающая зубчатая передача, их сравнение, заполнение таблицы. Разработка модели «Умная вертушка» (без использования датчика расстояния). Заполнение технического паспорта модели.
3	Коронное зубчатое колесо.	Знакомство с элементом модели коронное зубчатое колесо. Сравнение коронного зубчатого колеса с зубчатыми колесами. Разработка модели «Рычащий лев» (без использования датчиков). Заполнение технического паспорта модели.
4	Шкивы и ремни.	Знакомство с элементом модели шкивы и ремни, изучение понятий ведущий шкив и ведомый шкив. Знакомство с элементом модели перекрестная переменная передача.

		Сравнение ременной передачи и зубчатых колес, сравнений простой ременной передачи и перекрестной передачи. Исследование вариантов конструирования ременной передачи для снижения скорости, увеличение скорости. Прогнозирование результатов различных испытаний. Разработка модели «Голодный аллигатор» (без использования датчиков). Заполнение технического паспорта модели.
5	Червячная зубчатая передача.	Знакомство с элементом модели червячная зубчатая передача, исследование механизма, выявление функций червячного колеса. Прогнозирование результатов различных испытаний. Сравнение элементов модели червячная зубчатая передача и зубчатые колеса, ременная передача, коронное зубчатое колесо.
6	Кулачковый механизм	Знакомство с элементом модели кулачок (кулачковый механизм), выявление особенностей кулачкового механизма. Прогнозирование результатов различных испытаний. Способы применения кулачковых механизмов в разных моделях: разработка моделей «Обезьянка-барабанщица», организация оркестра обезьян-барабанщиц, изучение возможности записи звука. Закрепление умения использования кулачкового механизма в ходе разработки моделей «Трамбовщик» и «Качелька». Заполнение технических паспортов моделей.
7	Датчик расстояния	Знакомство с понятием датчика. Изучение датчика расстояния, выполнение измерений в стандартных единицах измерения, исследование чувствительности датчика расстояния. Модификация уже собранных моделей с использованием датчика расстояния, изменение поведения модели. Разработка моделей «Голодный аллигатор» и «Умная вертушка» с использованием датчика расстояния, сравнение моделей. Соревнование роботов «Кто дольше». Дополнение технических паспортов моделей.
8	Датчик наклона.	Знакомство с датчиком наклона. Исследование основных характеристик датчика наклона, выполнение измерений в стандартных единицах измерения, заполнение таблицы. Разработка моделей с использованием датчика наклона: «Самолет», «Умный дом: автоматическая штора». Заполнение технических паспортов моделей.
II РАЗДЕЛ. «Я ПРОГРАММИРУЮ»		
1	Алгоритм.	Знакомство с понятием алгоритма, изучение основных свойств алгоритма. Знакомство с понятием исполнителя. Изучение блок-схемы как способа записи алгоритма. Знакомство с понятием линейного алгоритма, с понятием команды, анализ составленных ранее алгоритмов поведения моделей, их сравнение.
2	Блок "Цикл".	Знакомство с понятием цикла. Варианты организации цикла в среде программирования LEGO. Изображение команд в программе и на схеме. Сравнение работы блока Цикл со

		Входом и без него. Разработка модели «Карусель», разработка и модификация алгоритмов управляющих поведением модели. Заполнение технического паспорта модели.
3	Блок "Прибавить к экрану".	Знакомство с блоком «Прибавить к экрану», обсуждение возможных вариантов применения. Разработка программы «Плейлист». Модификация модели «Карусель» с изменением мощности мотора и применением блока «прибавить к экрану».
4	Блок "Вычесть из Экрана".	Знакомство с блоком «Вычесть из экрана», обсуждение возможных вариантов применения. Разработка модели «Ракета». Заполнение технического паспорта модели.
5	Блок "Начать при получении письма".	Знакомство с блоками «Отправить сообщение» и «Начать при получении письма», исследование допустимых вариантов сообщений, прогнозирование результатов различных испытаний, обсуждение возможных вариантов применения этих блоков. Разработка модели «Кодовый замок». Заполнение технического паспорта модели.
III РАЗДЕЛ. «Я СОЗДАЮ»		
1	Разработка модели «Танцующие птицы».	Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели.
2	Свободная сборка.	Составление собственной модели, составление технологической карты и технического паспорта модели. Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма. Демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Подведение итогов.
3	Творческая работа «Порхающая птица».	Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели. Развитие модели: создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели, создание и программирование модели с более сложным поведением.
4	Творческая работа «Футбол».	Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Нападающий». Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Вратарь». Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели). Организация футбольного турнира – соревнования в сборке моделей «Нападающий» и «Болельщики», конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Ликующие болельщики». Подведение итогов.
5	Творческая работа	Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка

	«Непотопляемый парусник».	и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Непотопляемый парусник». Развитие модели: создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели, создание и программирование модели с более сложным поведением.
6	Творческая работа «Спасение от великана».	Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Спасение от великана», придумывание сюжета для представления модели (на примере сказки Перро «Мальчик с пальчик»).
7	Творческая работа «Дом».	Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта моделей «Дом», «Машина». Знакомство с понятием маркировка. Разработка и программирование моделей с использованием двух и более моторов. Придумывание сюжета, создание презентации для представления комбинированной модели «Дом» и «Машина».
8	Маркировка: разработка модели «Машина с двумя моторами».	Повторение понятия маркировка, обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Машина с двумя моторами».
9	Разработка модели «Кран».	Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Кран», сравнение управляющих алгоритмов.
10	Разработка модели «Колесо обозрения».	Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Колесо обозрения»
11	Творческая работа «Парк аттракционов».	Составление собственной модели, составление технологической карты и технического паспорта модели. Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма. Демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Подведение итогов.
12	Конкурс конструкторских идей.	Создание и программирование собственных механизмов и моделей с помощью набора LEGO, составление технологической карты и технического паспорта модели, демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Подведение итогов.

Формы проведения итогов.

Вид контроля	Цели и задачи	Содержание контроля	Форма контроля	Критерии

Входящий	Определение ЗУН, уровня развития на момент прихода в объединение.	Проверка исходного (начального) уровня знаний (сентябрь).	Тест, практическое задание, анкетирование.	Высокий уровень Средний уровень Низкий уровень
Промежуточный	Контроль ЗУН по изученным разделам	Знания по определённому разделу, (декабрь).	Тест, практическое задание, викторина.	Высокий уровень Средний уровень Низкий уровень
Итоговый	Проведение итогов (обобщение знаний) по изученному курсу.	ЗУН за каждый год обучения, (май).	Тест, защита работы, выставка.	Высокий уровень Средний уровень Низкий уровень

Таблица для внесения результатов контроля каждого ребёнка.

Список детей	Входящий		Промежуточный		Итоговый	

Цель теоретического контроля.

Выявить знания о технологическом процессе, используемых материалах и инструментах, способность ребёнка к сортировке, логическому обобщению.

Цель практического контроля.

Проверить умение ребёнка пользоваться различными инструментами, планировать и организовывать свою работу и одновременно проверять способность использовать полученные знания в своей деятельности, в конкретной ситуации.

В конце года после заполнения таблицы результатов контроля педагог составляет диаграмму.

Критерии оценивания:

Высокий уровень - 80-100% (6-8 правильных ответов из 8 тестовых заданий)

Средний уровень - 60-80% (5-6 правильных ответов из 8 тестовых заданий)

Низкий уровень - 40-60% (3-4 правильных ответа из 8 тестовых заданий)

Критерии:

1. применение общетрудовых навыков;
2. организация рабочего места;
3. соблюдение последовательности технологических операций;

4. норма времени;
5. качество и аккуратность выполнения работы;
6. подбор цвета;
7. соблюдение правил безопасности труда и требований гигиены.

Красный - выполнены все условия или нарушено только одно;

Зелёный - нарушены только два или три условия;

Синий - нарушено четыре критерия;

Сиреневый - работа не соответствует требованиям, или брак, допущенный в работе исправить невозможно.

Таким образом, к концу года обучения могут быть следующие оценки:

«Отлично» - полное овладение программой, самостоятельное построение ответа, разъяснение высказанных определений и понятий. Самостоятельная работа по схеме, аккуратное выполнение, отсутствие ошибок, творческий подход к выполнению работы.

«Хорошо» - усвоение содержания программы, умение разложить и объяснить основные понятия и определения. Допускается неточность в содержании материала. Выполнение работы с помощью педагога, возможны незначительные ошибки при выполнении работы, но она выполнена аккуратно.

«Удовлетворительно» - неполное овладение программой, что усложняет выполнение заданий педагога, неаккуратность, неточность в выполнении работы, наличие явных ошибок.

«Зачтено» - человек работал, но по всем стандартным критериям не смог выполнить работу.

При оценке учитываются индивидуальные особенности обучающихся, применяется методика опережающего одобрения. По результатам участия в выставках обучающиеся поощряются грамотами, дипломами и благодарностями.

Годовой календарный учебный график

Режим работы	С 17.00 до 19.00 часов; - пятидневная рабочая неделя; - выходные дни: суббота, воскресение и праздничные.
Продолжительность учебного года	Начало учебного года 01.09.2023г. Окончание учебного года 24.05.2024г.
Количество недель в учебном году	36 недель
Продолжительность учебной недели	5 учебных дней

Разновозрастная группа – 10 человек.

Методическое обеспечение программы

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет имеет хорошее освещение и возможность проветриваться.

С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию с элементами программирования, развития конструкторского мышления, была создана предметно-развивающая среда:

Материальное обеспечение, для эффективности реализации образовательной программы «Компьютерное Lego - конструирование» необходимы:

Для обучающихся:

1. Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo модели 2009580) -
2. Лицензионное программное обеспечение 2000095 LEGO® Education We Do™.
3. Программное обеспечение «LEGO Education WeDo Software »
4. Инструкции по сборке (в электронном виде CD)
5. Ноутбук
6. Доступ к сети Интернет.

Для педагога:

Все пункты с 1-6, вышеописанного и книга для педагога (в электронном виде CD).

Список литературы для педагога

1. Ананьевский М.С. и др. Санкт-Петербургские олимпиады по кибернетике / М. С. Ананьевский, Г. И. Болтунов, Ю. Е. Зайцев, А. С. Матвеев, А. Л. Фрадков, В. В. Шиегин; / Под ред. А. Л. Фрадкова, М. С. Ананьевского. — СПб.: Наука, 2005. - 332с.
2. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли – Москва: Просвещение, 2011. – 159с.
3. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
4. Книга учителя LEGO Education WeDo (электронное пособие)
5. Филиппов С.А. Робототехника для детей СПб: Наука, 2013. – 319с.

Список литературы для детей и родителей

1. Злаказов А.С, Шевалдина С.Г., Горошков Г.А. «Уроки лего-конструирования в школе», М.: Просвещение/ Бином 2015г - 120 с.
2. Кланг И., Альберхт О. «Собери свой город», М.: Манн, Иванов и Фербер 2013 - 408 с.
3. Аревшатын А.А. «LEGO Книга – новая жизнь старых деталей», М.: Эксмодетство 2013 - 200с.
4. Бедфорт Алан «LEGO Секретная инструкция», М.: Эком 2013 - 332с.