

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1 п. Пангоды»**

Дополнительная общеобразовательная программа

«Робототехника»

**реализуемая в летнем пришкольном оздоровительном лагере «Мечта»
на базе МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1 п. Пангоды»**

Возраст обучающихся: 6,5– 17 лет и старше

Срок реализации: июнь 2021

Разработчик программы:
Соболев Сергей Григорьевич,
учитель технологии

2021

Результаты освоения дополнительной общеобразовательной программы

Личностными результатами изучения робототехники является формирование следующих умений:

- конструировать управляемые модели роботов;
- использовать средства информационных технологий, чтобы проводить исследования и решать задачи в междисциплинарной деятельности;
- через создание собственных проектов проследить пользу применения роботов в реальной жизни.
- самостоятельно оценивать ситуацию и давать оценку.

Метапредметными результатами изучения робототехники является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- *определять и формулировать* цель деятельности;
- *запоминать* последовательность действий, алгоритма;
- *высказывать* своё предположение, свой алгоритм составления программы;
- *работать* по предложенному алгоритму, схеме, плану;
- *отличать* верно выполненное задание от неверного, исправлять ошибки;
- совместно с учителем и другими учениками *давать* эмоциональную *оценку* деятельности товарищей.

Познавательные УУД:

- ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного.
- *делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в программе, интерфейсе робота;*
- добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя текст, свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя, составлять программы;
- расширение области знаний о людях технических профессиях;
- перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* в результате совместной работы группы.

Коммуникативные УУД:

- донести свою позицию до других: *оформлять* свой алгоритм программы в устной и письменной форме;
- *слушать и понимать* объяснения других;
- выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметными результатами изучения робототехники являются формирование следующих умений:

- знакомство со средой программирования EV3;
- усвоение основ программирования, получить умения составления алгоритмов;
- умение использовать системы регистрации сигналов датчиков, понимание принципов обратной связи;
- проектирование роботов и программирование их действий;

Содержание дополнительной общеобразовательной программы с указанием форм организации и видов деятельности (8 ч.).

№ занятия	Тема занятия	Содержание	Формы организации и виды деятельности
1	Знакомимся с набором Lego Mindstorms EV3 (1 ч.)	Знакомимся с набором Lego Mindstorms EV3 сборки 8547. Что необходимо знать перед началом работы с EV3. Датчики конструкторов LEGO на базе компьютера EV3, аппаратный и программный состав конструкторов LEGO на базе компьютера EV3, сервомотор EV3.	Лекция-презентация, изучение руководство пользователя.
2	Конструирование первого робота (1 ч.)	Собираем первую модель робота «Пятиминутку» по инструкции.	Практика, работа в группах, в парах.
3	Изучение среды управления и программирования (1 ч.)	Изучение программного обеспечения, изучение среды программирования, управления. Краткое изучение программного обеспечения, изучение среды программирования и управления. Собираем робота " Линейный ползун ": модернизируем собранного на предыдущем уроке робота "Пятиминутку" и получаем "Линейного ползуна с молотом и с захватом". Загружаем готовые программы управления роботом, тестируем их, выявляем сильные и слабые стороны программ, а также регулируем параметры, при которых программы работают без ошибок.	Лекция-презентация, практика, работа с набором Lego Mindstorms EV3, компьютером группой, парами.
4	Программирование робота (1 ч.)	Разработка программ для выполнения, поставленных задачи: несколько коротких заданий из 4-5 блоков	Практика. работа с компьютером в паре.
5	Сборка моделей для космических миссий (1 ч.)	Правила «Космической миссии» и её цель. Сборка моделей для космических миссий: Станция связи , Спутник , Экипаж .	Практика, работа с набором Lego Mindstorms EV3, группой, парами.
6	Сборка моделей для космических	Правила «Космической миссии» и её цель. Сборка моделей для космических миссий:	Практика, работа с набором Lego Mindstorms EV3,

	миссий (1 ч.)	Солнечная батарея , Ракета и пусковая установка	компьютером группой, парами.
7	Сборка моделей для космических миссий (1 ч.)	Правила «Космической миссии» и её цель. Сборка моделей для космических миссий: Станция на Марсе	Практика, работа с набором Lego Mindstorms EV3, компьютером группой, парами.
8	Игра – соревнование «Путешествие на Марс» (1 ч.)	Игровое поле для Космических проектов составляют следующие модели: Станция на Марсе , Станция связи , Спутник , Экипаж ., Солнечная батарея , Ракета и пусковая установка , а так же роботы: Бот с молотом и бот с захватом.	Игра – соревнование
	ИТОГО: 8 ч.		

Тематическое планирование

№	Дата проведения		Тема занятия	Количество часов	В том числе:	
	По плану	Фактически			аудиторные	внеаудиторные
1			Знакомимся с набором LegoMindstormsEV3	1		1
2			Конструирование первого робота	1		
3			Изучение среды управления и программирования	1	1	
4			Программирование робота	1		1
5			Сборка моделей для космических миссий	1	1	
6			Сборка моделей для космических миссий	1		1
7			Сборка моделей для космических миссий	1		1
8			Игра – соревнование «Путешествие на Марс»	1		1
			Итого	8		

Учебно-методический комплект: Робототехника для детей и их родителей. Книга для учителя. С.А. Филиппов, - 263 с., илл., Руководство пользователя LEGO MINDSTORMS EV3, - 64 стр., илл.

Образовательный Лего-конструктор: LEGO MINDSTORMS EV3 версии 8547. В наборе 625 ЛЕГО-элементов, включая EV3-блок, датчик цвета, 2 датчика касания, 1 ультразвуковой датчик, 3 сервомотора 9 В.

ЦОР: Программное обеспечение LEGO MINDSTORMS EV3-G, язык интерфейса русский и английский, сайт с инструкциями и уроками:
<http://www.prorobot.ru/lego.php>

Инструкция загружена с сайта по LEGO-роботам: <http://www.prorobot.ru/lego.php>
[Космическая миссия | LEGO® Education](#)