

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Западное управление министерства образования и науки Самарской
области

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской
области основная общеобразовательная школа пос.Пионерский
муниципального района Шигонский Самарской области
ГБОУ ООШ пос. Пионерский

РАССМОТРЕНО

МО начальных классов

Болдырева Т.Е.
Протокол №1 от «28» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

Приданова Е.А.
Протокол №1 от «28» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ ООШ
пос.Пионерский

Макеева Н.А.
Приказ №120 от «28» 08
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности

«Робот и я»

для обучающихся 1- 2 классов

пос.Пионерский 2023

Образовательная робототехника в школе как внеурочная деятельность приобретает все большую значимость и актуальность в настоящее время. Ученик должен ориентироваться в окружающем мире как сознательный субъект, адекватно воспринимающий появление нового, умеющий ориентироваться в окружающем, постоянно изменяющемся мире, готовый непрерывно учиться. Осознание феномена технологии, понимание законов техники, позволит обучающимся соответствовать запросам времени и найти своё место в современной жизни. Развитие отрасли информационных технологий влекут за собой повышение интереса и востребованности автоматических и роботизированных устройств в исследовательской и прикладной деятельности человека. Важно не упустить имеющийся у младшего школьника познавательный интерес к окружающим его предметам, законам их функционирования, принципам, которые легли в основу их возникновения.

Настоящая программа **«Робот и я»** предлагает использование образовательного **конструктора LEGO Education WeDo™** как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию, а также управлению первороботом на занятиях по робототехнике.

Данная программа имеет **общеинтеллектуальную и научно-техническую направленность**. Отличительной особенностью данной программы от существующих программ является то, что она делает учёбу более увлекательной. Ее направленность не только на конструирование Lego-моделей, но и на развитие умений работать в команде, анализировать и сравнивать различные модели, искать методы исправления недостатков и использования преимуществ, приводящих в итоге к созданию конкурентно способной модели, на развитие умений работать с мультимедийными источниками информации. Программа способствует развитию технической речи и формированию тематического словарного запаса у учащихся. Программа «Робот и я» идеально подходит для проектной деятельности младших школьников.

Деятельностный подход – основной способ получения знаний. Уникальные практико-ориентированные решения для эффективного преподавания и обучения через игру.

Традиционно в основе обучения лежит усвоение знаний. Поэтому главная цель образования – «вложить знания в голову детей» – образовательная и т.д. Проектную деятельность школьников можно рассматривать как **модель профессиональной проектной деятельности**.

В зависимости от целей проектной деятельности школьников (точнее, целей для школьников разных возрастных групп) различные виды действий,

входящие в проектную деятельность, могут быть скомбинированы, в них могут вводиться дополнительные условия, ограничения, вспомогательные этапы (для освоения навыков, которыми взрослые уже владеют, а детям еще надо учиться). К важным целям обучения, которым целесообразно уделить дополнительное внимание, можно отнести:

- 1) формирование коммуникативных навыков (партнерское общение);
- 2) формирование навыков организации рабочего пространства и использования рабочего времени;
- 3) формирование навыков работы с информацией (сбор, систематизация, хранение, использование);
- 4) формирование умения оценивать свои возможности, осознавать свои интересы и делать осознанный выбор.

Формирование навыков работы с информацией во внеурочной проектной деятельности требует дополнительных организационных усилий.

Внеурочная проектная деятельность организуется как двухкомпонентная.

Программа курса предназначена для учащихся 1 и 2 класса, интересующихся исследовательской, конструкторской деятельностью и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Актуальность программы курса обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской, конструкторской деятельности в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в среднем и старшем звене школы, в выборе будущей профессии, помогут детям стать в будущем инженерами, программистами, новаторами.

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, 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.

Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

Целью использования «Робот и я» в системе начального образования является саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность.

Задачи:

1. Ознакомление с основными деталями ЛЕСО- конструктора, основными методами соединения, начальными принципами механики;
2. Формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
3. Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);
4. Развитие коммуникативной компетентности младших школьников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества)
5. Развитие индивидуальных способностей ребенка: любознательности, критического мышления, умения решать нестандартные задачи и т.д.
6. Развитие пространственных и математических представлений в процессе конструирования
7. Знакомство с азами программирования и принципами алгоритмического мышления

Занятия курса разделены на теоретические и практические. Причём проектная деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Проектно-исследовательская деятельность младших школьников при изучении курса « Мы - юные робототехники» имеет отличительные особенности:

- имеет практическую направленность, которую определяет специфика содержания и возрастные особенности детей;
- в большинстве случаев проекты имеют краткосрочный характер, что обусловлено психологическими особенностями младших школьников;
- проектная деятельность осуществляется в школе, дома, не требуя от учащихся самостоятельного посещения без сопровождения взрослых отдельных объектов, что связано с обеспечением безопасности учащихся;

- проектная деятельность носит групповой характер, что будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
- проектная деятельность предполагает работу с различными источниками информации, что обеспечивает формирование информационной компетентности, связанной с поиском, анализом, оценкой информации;
- в содержание проектной деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами своей семьи, что обеспечивает реальное взаимодействие семьи и школы;

Данная программа **педагогически целесообразна**, поскольку содержание программы реализуется во взаимосвязи с предметами школьного цикла.

Теоретические и практические занятия в кружке «Робот и я» значительно углубят знания учащихся по различным предметам: математике, информатике, технологии, окружающему миру и литературе.

Курс «Робот и я» является базовым и не предполагает наличия у обучаемых навыков в области конструирования. Уровень подготовки учащихся может быть разным.

Рабочая программа составлена в соответствии с рекомендациями по составлению рабочих программ, курсов и календарно-тематического планирования (Письмо Министерства образования, науки и молодёжной политики от 07.07.2016 г №47-11727/16-11)

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Робот и я»

обучающиеся научатся :

- конструировать Lego-модели;
- сумеют работать в команде;
- смогут анализировать и сравнивать различные модели, искать методы исправления недостатков и использования преимуществ, приводящих в итоге к созданию конкурентно способной модели;
- будут уметь работать с мультимедийными источниками информации.
- разовьют техническую речь и тематический словарный запас;
- через игру научатся принимать уникальные практико-ориентированные решения для построения новых моделей из конструктора LEGO;

Обучающиеся приобретут:

- коммуникативные навыки (партнерское общение);
- навыки организации рабочего пространства и использования рабочего времени;
- навыки работы с информацией (сбор, систематизация, хранение, использование);
- сумеют оценивать свои возможности, осознавать свои интересы и делать осознанный выбор;
- разовьют такие креативные качества как гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения;
- усовершенствует остроту зрения, точность цветовосприятия;
- разовьёт тактильные качества, мелкую мускулатуру кистей рук;
- разовьёт восприятие формы и размеров объекта, пространства;
- разовьёт образное мышление;
- научится представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение;
- познакомится с азами программирования и принципами алгоритмического мышления;
- значительно углубит знания по различным предметам: математике, информатике, технологии, окружающему миру и литературе;

Обучающиеся будут знать:

- основные этапы организации проектной деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация);
- понятия цели, объекта и гипотезы исследования;
- основные источники информации;
- правила оформления списка использованной литературы;
- способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);
- источники информации (книга, старшие товарищи и родственники, видео курсы, ресурсы Интернета.

Основными личностными результатами являются:

- формирование критического отношения к информации и избирательности ее восприятия;
- формирование уважения к информационным результатам деятельности других людей;
- формирование самостоятельности при творческой реализации собственных замыслов и проектов;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств легоконструирования и робототехники.

Основными **метапредметными результатами**, формируемыми при изучении курса « Я и робот», являются:

Регулятивные УУД:

- понимание , принятие и сохранение учебной задачи;
- планирование и действие по плану;
- контроль процесса и результатов деятельности, вноска коррективов;
- адекватная оценка своих достижений;
- осознание трудностей, стремление их преодолеть, пользоваться различными видами помощи.

Познавательные УУД:

- осознание познавательной задачи;
- чтение, слушание, извлечение информации, критическое её оценивание;
- понимание информации в разных формах (схемы, модели, рисунки), перевод её в словесную форму;
- проведение анализа, синтеза, аналогии, сравнения, классификации, обобщения;
- установление причинно-следственных связей, подведение под понятие, доказательство и т.д.

Коммуникативные УУД:

- аргументирование своей точки зрения;
- признание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;
- владение монологической и диалогической формами речи;
- готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебной и исследовательской, творческой деятельности.

2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм и видов

деятельности

1 класс

Глава 1. Введение в робототехнику (1 ч)

История создания конструктора Lego. Информация об имеющихся конструкторах компании ЛЕГО, их функциональном назначении и отличии. Знакомятся с профессиями инженера и конструктора

Глава 2. Знакомство с конструктором WeDo .Первые шаги (10 ч)

Изучение простых и сложных механизмов конструктора, а также программирования с помощью простого перетаскивания пиктограмм.

Глава 3. Создание, программирование и испытание новых моделей (19 ч)

Глава 4. Мониторинг конструкторской деятельности учащихся (4ч)

Отслеживается успешность и рост в защите проектов.

2 класс

Глава 1. Значение робототехники для современного общества (2 ч)

Глава 2. Знакомство с ресурсным набором конструктора (4 ч)

Глава 3. Ежегодные соревнования по робототехнике (5 ч)

Глава 4. Подготовка к Робофест-Кубань (10 ч)

Глава 5. Подготовка к Робофест-Юг (6 ч)

Глава 6. Подготовка к конкурсу «Создай свою мечту» (7 ч)

№	Раздел (модуль), тема программы	Формы занятий	Приёмы и методы организации учебно-воспитательного (образовательного) процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение	Формы подведения итогов
1	Теоретический блок	Конференции, презентации, выступления, выставки НТТ, игры-исследования, игры-путешествия, практические занятия	Приемы создания ситуации коллективного и индивидуального выбора. Приемы актуализации субъектов опыта учащихся. Методы диалога. Игровые методы. Рефлексивные приемы и методы. Методы диагностики и самодиагностики. Метод проектов. Методы диагностики и самодиагностики.	Зиновьева Е.Е. Проектная деятельность в начальной школе [Текст]: /Зиновьева Е.Е., 2010, - 5с.	Интерактивная доска, Компьютер, наборы конструкторов	Портфолио, презентация учебно-исследовательских проектов.
2	Практический блок					

3. Тематическое планирование.

1 класс

№	Наименование разделов/модулей, тем	Всего часов	Колич часов		Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
			Аудиторные	Внеаудиторные	
Глава 1. Введение в робототехнику. 1					<p>Учащиеся получают представление о конструировании из LEGO, узнают о профессиях, анализируют, какие детали содержит конструктор LEGO WeDo. Учащиеся знакомятся с простым и интуитивно понятным интерфейсом, получают представление о том, что программирование осуществляется простым перетаскиванием пиктограмм.</p> <p>Учащиеся учатся понимать принципы работы систем передач, блоков, шкивов, колёс и различных приводов. Дети учатся планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;</p> <p>учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;</p> <p>оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;</p> <p>адекватно воспринимать</p>
1	Мир Лего. Кто такие конструкторы, инженеры, робототехники?		1		
Глава 2. Знакомство с конструктором WeDo . 10 Первые шаги					
2	<i>Практическая работа №1. «Первые шаги. О сборке и программировании»</i>		1		
3-4	Знакомство с конструктором WeDo <i>Практическая работа №2 «Мотор и зубчатые колёса».</i>		2		
5	Коллективная игра «Конструирование башен, мостов и стен»		1		
6	Коллективная игра «Жилой дом»		1		
7	<i>Практическая работа №3 «Повышающая и понижающая зубчатая передача. Датчик наклона»</i>		1		
8	Экскурсия на машиностроительный завод как средство стимулирования исследовательской активности детей.			1	

9	Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача. <i>Практическая работа №4 «Танцующие птички»</i>		1		предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей; различать способ и результат действия. Осуществлять поиск
10	Снижение скорости. Увеличение скорости. Датчик наклона. Знакомство с программированием с помощью пиктограмм.		1		необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета; осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
11	<i>Практическая работа №5 «Умная вертушка». Снижение, увеличение скорости.</i>		1		строить сообщения, проекты в устной и письменной форме; проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
	Глава 3. Создание, программирование и испытание новых моделей	19			устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет; записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
12	Развитие умения выдвигать гипотезы. Конструирование новых моделей на основе вертушки.		1		осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
13	Развитие умений задавать вопросы о созданной модели. Игра «Кто больше»		1		осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от
14	Датчик расстояния. Коронное зубчатое колесо. <i>Практическая работа №6 «Обезьянка-барабанища»</i>		1		
15	Развитие умений классифицировать. Игра «Сортировка деталей конструктора»		1		
16	<i>Практическая работа №7 «Голодный аллигатор»</i>		1		

17	Самостоятельное конструирование и программирование моделей на основе базовой модели аллигатора.		1		конкретных условий; осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
18	Развитие умений наблюдать. Таблицы данных. Футбол.		1		осуществлять сравнение, и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
19	Развитие умений и навыков экспериментирования. <i>Практическое занятие №8 «Нападающий»</i>		1		строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
20	<i>Практическое занятие №9 «Вратарь»</i>		1		Адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
21	Цикл. Прибавить к экрану. Вычесть из экрана. Маркировка.		1		допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
22	<i>Практическое занятие №10 «Спасение самолёта»</i>		1		учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
23	<i>Практическое занятие №11 «Спасение от великана»</i>		1		формулировать собственное мнение и позицию; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
24	<i>Практическое занятие №12 «Непотопляемый парусник»</i>		1		задавать вопросы; использовать речь для регуляции своего действия;
25	Мозговой штурм для поиска новых решений.		1		адекватно использовать речевые
26	Конструирование на свободную тему Развитие умений создавать диалоги.		1		
27	Методика работы с текстом. Техническое Описание своих моделей		1		
28	Что такое гипотеза? Учимся ставить гипотезы. Конструирование на свободную тему.		1		
29-30	Развитие дивергентного и конвергентного		2		

	мышления. Задание « Рассказ на заданную тему».				средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.
Глава 4.Мониторинг конструкторской деятельности учащихся 3					
31-33	Защита проектов.		4		
ИТОГО:		34			

2 класс

Перечень разделов

№ п/п	Перечень разделов	Количество часов
1	Теоретический блок	8
2	Практический блок	26

№	2 класс Наименование разделов/модулей, тем	Всего часов	Количес		Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
			Аудиторные	Внеаудиторные	
Глава 1.Значение робототехники для современного общества 2					Учащиеся получают исторические сведения.
1	Значение		1		

	робототехники для современного общества				<p>Понятие о проектировании и конструировании робототехнических устройств, о роботах, реально используемых в промышленности, быту.</p> <p>Учащиеся изучают, дополнительные и новые элементы для сборки крупных моделей WeDo в сочетании с базовым набором</p> <p>Просмотр презентации и видеоматериалов о робототехнических фестивалях, конкурсах и олимпиадах.</p> <p>Учащимся объясняются цели и нравственные принципы соревнований, подчёркивается дружелюбность программы</p> <p>Учащиеся учатся формулировать задачи, требующие технического решения, создавать, проверять и модифицировать различные модели, создавать программы и испытывать модели, применять датчики, выявлять закономерности и взаимосвязи для предсказания результатов различных решений коммуникативные навыки и навыки обучения;</p> <p>навыки оценки завершённого технологического проекта.</p> <p>Учащиеся применяют свои художественные способности</p> <p>Младший школьник учится предвидеть результаты своей деятельности, выбирая различные способы выполнения одного и того же задания, так как, изменяя схему или последовательность сбора модели, он получает различные</p>
2	Какие бывают роботы		1		
3-4	Глава 2. Знакомство с ресурсным набором конструктора LEGO WeDo	4	2		
5-6	<i>Практическая работа №1 «Колесо обозрения»</i>		2		
7	Глава 3. Ежегодные робототехнические фестивали, конкурсы и соревнования.	5	1		
8	Формирование команд для участия в робототехнических соревнованиях.		1		
9	Суть и принципы соревнований по направлению Jr.FLL		1		
10	Анализ идеи сезона 2015-2016 года по направлению Jr.FLL		1		
11	Мозговой штурм для поиска новых решений идеи сезона		1		
12	Глава 4. Создание, программирование и испытание моделей для участия в Робофесте-Кубань	10	1		
13	Подготовка коллективных проектов		1		
14	Изготовление эскиза баннера для защиты проекта		1		
15-16	Защита коллективных проектов среди сверстников и учащихся старших классов		2		
17	Создание информационных буклетов		1		
18-	<i>Практическая работа</i>		2		

19	№2 « Подъёмный кран»				<p>варианты одного робота. Получив ту или иную модель, учащийся имеет возможность самостоятельно проверить правильность её выполнения. При этом ребёнок может объективно оценить не только результат своей деятельности, но и работу своих одноклассников. Обнаружив ту или иную ошибку в своей работе, младший школьник имеет возможность внести коррективы на любой стадии сборки модели. Он учится критично относиться к результатам своей деятельности и деятельности окружающих. Таким образом, происходит формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха Учащиеся применяют свои способности работы на компьютере Учащиеся отражают в содержании доклада сути выполненной работы, свободное владение проблемой в целом, умение оперировать фактами в целях доказательства своей гипотезы, целесообразности исследования, умение четко формулировать выводы, культуру речи, создают презентацию, выступают не только перед сверстниками, но и перед всеми заинтересованными в их проекте людьми</p>
20	Практическая работа		2		
21	№3 « Автомобиль»				
22	Глава 5.Подготовка к робототехническому фестивалю «Робофест- Юг»	6	1		
23	Мозговой штурм для поиска новых идей. Работа над новым техническим проектом		1		
24	Создание, программирование и испытание моделей для участия в Робофест-Юг		1		
25	Изготовление эскиза баннера для защиты проекта		1		
26	Защита коллективных проектов среди сверстников и учащихся старших классов		1		
27	Создание информационных буклетов		1		
28	Глава 6. Построение творческих моделей по тематике ежегодного регионального конкурса «Создай свою мечту»	7			
29- 30	Работа над групповыми проектами		2		
31- 32	Защита проектов		2		
33- 34	Построение творческих моделей по свободной тематике. Защита на конкурсе научных проектов школьников «Эврика»		2		
	ИТОГО:	34			

сооозфяжсоафхлахэВЛъЙфвЪвъ

В

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения № 1
учителей начальных классов МБОУ СОШ № 5
от «__» августа 2016 года

С.Д.Брунько

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

Л.А. Романова
«__» августа 2016 года

