

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КРАСНОАРМЕЙСКИЙ РАЙОН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ СТАНИЦЫ МАРЬЯНСКОЙ
(МБУ ДО ЦВР СТ. МАРЬЯНСКОЙ)**

Принята на заседании
педагогического совета
от «__» _____ 2020г.
Протокол № _____

Утверждаю:
Директор МБУДО ЦВР ст. Марьянской
_____ Т.В. Петерикова
«__» _____ 2020г.

Согласовано зам.директора по УВР
М.А.Журавлева

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«РОВИК»

Уровень программы: *базовый*
Срок реализации программы: *1 года, 144 часа.*
Возрастная категория: *от 5,5 до 7 лет*
Форма обучения: *очная*
Программа реализуется на внебюджетной основе
Вид программы: *модифицированная*
ID-номер Программы в Навигаторе: 11947

Автор-составитель:
Кашкирова Марина Васильевна
педагог дополнительного образования

ст. Марьянская, 2020

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

№ п/п	РОВІК	
1.	Возраст учащихся	5,5 – 7 лет
2.	Срок обучения	1 год
3.	Количество часов (общее)	144
4.	Количество часов в год	144
5.	ФИО педагога	Кашкирова Марина Васильевна
6.	Уровень программы	базовый
7.	Продолжительность 1 занятия (по СанПиНу)	30 мин.
8.	Количество часов в день	2 час
9.	Периодичность занятий (в неделю)	2 раза

Содержание

Введение		4
1.	Раздел I «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»	4
1.1.	Пояснительная записка	4
1.2.	Цель и задачи программы	7
1.3.	Содержание программы	7
1.4.	Планируемые результаты	10
2.	Раздел II «Комплекс организационно-педагогических условий»	11
2.1.	Календарный учебный график	11
2.2.	Условия реализации программы	19
2.3.	Формы контроля	19
2.4.	Оценочные материалы	20
2.5.	Методические материалы	21
2.6.	Список литературы	23

Введение

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям дошкольного возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Благодаря разработкам компании LEGO System на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов.

Основой «РОВИК» является практика с образовательными конструкторами серии LEGO EDUCATION WEDO 2.0. Для создания программы, по которой будет действовать модель, используется специальный язык программирования LabVIEW.

Использование LEGO-конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении.

Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «РОВИК» составлена **на основе:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
3. Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 года № 1726-р).
4. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
5. Распоряжение главы администрации (губернатора Краснодарского края) от 22.06.2017 г. №184-р «Об утверждении плана мероприятий по реализации Концепции развития дополнительного образования детей в Краснодарском крае на 2017-2020 годы».

6. Постановление главы администрации (губернатора Краснодарского края) от 12.10.2015 г. №964 «Об утверждении государственной программы Краснодарского края «Дети Кубани»».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
8. Рыбалёва И.А. Проектирование и экспертирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ: требования и возможности вариативности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа по робототехнике и программированию «РОВИК» включает в себя изучение ряда направлений в области конструирования и моделирования, программирования и решения различных технических задач, таким образом она имеет **техническую направленность**.

Программа модифицированная, составлена на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы Моисеевой Л.А. «ОСНОВЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ С ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА» утвержденной МБУДО «Ромодановским районным домом детского творчества» от 01.10.2017 г., Ромоданово.

Новизна программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

Актуальность программы. Данная программа актуальна тем, что раскрывает для старшего дошкольника мир техники. LEGO-конструирование и робототехника больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

LEGO-конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Начинать учить детей конструировать и программировать роботов нужно как можно раньше, так как интерес к инженерным специальностям проявляется буквально с 5 лет. Этот интерес нужно развивать и продвигать повсеместно, не только для школьников, но и для дошкольников.

Педагогическая целесообразность заключается в проведении современных занятий по конструированию и программированию. Занятия, за счет игровой формы, по робототехнике представляют собой творческий процесс, в рамках которого ребенку удастся создать собственный продукт – робота. Сами занятия помогают развить усидчивость, целеустремленность, умение искать альтернативные пути решения проблемы, а эти качества, в свою очередь, очень помогут и в школе, и в дальнейшей жизни ребенка. Развивающие упражнения дают возможность сформировать у детей интерес к технике и получить важнейшие навыки.

Такая форма работы позволяет сформировать творческую личность, готовую фантазировать и воплощать свои идеи в жизнь, наделенную пространственным и конструктивным мышлением.

Занятия робототехникой с детьми предполагают также различные соревнования, выставки, презентации работ, на которых юные конструкторы смогут показать то, что им удалось сделать.

Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью данной программы от программы Моисеевой Л.А. «Основы образовательной робототехники с детьми дошкольного возраста» является то, что она построена на углубленном обучении в процессе практики, кроме того работа педагога направлена на развитие внимания, памяти, логического мышления в виде дополнительных заданий. Программа учитывает возрастные особенности дошкольников и его ведущую деятельность, поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, игровой деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе (работа в группах, парах). Игровой деятельности в программе отводится особое внимание, работа на занятиях построена в форме различных педагогических игр. Преимущество игры перед любой другой деятельностью в том, что в её ходе дети сами, добровольно подчиняются определённым правилам, открытым или заданным ролью. Это практически единственная область, где дошкольники могут проявить свою инициативу и творческую активность. И в тоже время именно в игре они учатся контролировать и оценивать себя, понимать, что делают, и действовать правильно. А также во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями).

Адресат программы. Программа предназначена для детей 5,5 – 7 лет, без гендерного различия, без предварительной подготовки. Наполняемость группы 6 человек. После освоения курса учащиеся могут продолжить обучение по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам базового уровня «Робототехника» и «RoboBot».

Уровень программы, объем и сроки. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ROBİK» базового уровня рассчитана на 1 год, 36 учебных недель, 144 часа.

Форма обучения – очная.

Режим занятий - занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Количество часов и занятий в неделю – 4. Академический час составляет – 30 мин. Общее количество часов в год – 144 часа.

После каждого занятия учащимся предоставляется перерыв не менее 10 минут. С целью профилактики утомления, нарушения осанки, зрения обучающихся на занятиях объединения «РОВИК» проводятся физкультминутки, динамические паузы, смена рода деятельности и гимнастика для глаз.

Особенности организации образовательного процесса – учащиеся сформированы в разновозрастные группы по 6 человек; **состав группы** – постоянный; **виды занятий** – беседа, лекция, дискуссия, конструкторские игры, сюжетно-ролевые игры (ситуация-упражнение, ситуация-проблема, ситуация-оценка), игра-беседа, игра-предположение, практические занятия, самостоятельная работа, защита проекта, зачет, соревнования.

1.2 Цель и задачи программы

Цель: развитие технического творчества у детей дошкольного возраста средствами робототехнического конструктора.

Задачи:

Предметные

- познакомить с комплектами LEGO;
- познакомить со средой программирования LEGOWeDo;
- дать базовые знания по робототехнике посредством робототехнического конструктора;
- учить основным приёмам сборки и программирования робототехнических моделей;

Метапредметные

- развивать конструкторские навыки;
- развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление;
- развивать мелкую моторику;
- развивать творческую инициативу и самостоятельность.

Личностные

- воспитывать у детей интерес к техническим видам творчества;
- развивать коммуникативную компетенцию: участия в беседе, обсуждении;
- развивать социально-трудовую компетенцию: трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№	Название раздела,	Количество часов	Формы
----------	--------------------------	-------------------------	--------------

п/п	темы	Всего	Теория	Практик а	контроля
Раздел 1. Введение					
1.	Вводное занятие	2	1	1	
Раздел 2. Моделирование и конструирование					
2.1.	Правила работы с конструктором Lego.	4	2	2	Расположение деталей Lego в конструкторе
2.2.	Схемы моделей.	2	1	1	Чтение схем
2.3.	Сбор моделей по схемам	38	19	19	
2.4.	Знакомство с электронными компонентами конструктора	18	9	9	Тест
ИТОГО		62	31	31	
Раздел 3. Программирование					
3.1.	История создания языка LabView.	6	3	3	Работа с пиктограммами
3.2.	Составление программы	10	2	8	
3.3.	Сборка модели с использованием мотора и лампочки	8	4	4	Модель «Прочные конструкции»
3.4	Составление программы с использованием параметров, закичивание программы	14	4	10	
3.5	Знакомство с датчиками	14	5	9	
3.6	Составление программы	12	3	9	Модель «Вертолет»
ИТОГО		64	21	43	
Раздел 4. Проектная деятельность в группах					
4.1.	Выбор темы проекта	2	2	-	
4.2.	Конструирование модели, ее программирование	8	2	6	Модель, программа

	группой разработчиков				
4.4.	Презентация модели	2	1	1	Выставка, соревнования
ИТОГО		12	5	7	
Раздел 5. Подведение итогов					
5.1.	Повторение изученного материала	2	1	1	
5.2.	Итоговый зачет	2	1	1	Готовая модель
ИТОГО		4	2	2	
ВСЕГО		144	60	84	

Содержание учебного плана

Введение.

Теория: Правила поведения в кабинете «Robik» и при работе с конструкторами.

Практика: Знакомство с конструктором Lego.

Моделирование и конструирование.

Теория: Правила работы с конструктором Lego. Основные детали конструктора Lego. Спецификация конструктора. Способы крепления деталей. Схемы моделей. Зубчатое колесо, зубчатая рейка, ременная передача, зубчатая передача, червячная зубчатая передача, балка, шкив, пластины. Мотор и датчики.

Практика: Сбор моделей по схеме. Виды передачи. Знакомство с мотором и датчиками. Датчик перемещения. Датчик наклона. Сборка модели по памяти.

Формы контроля: Наблюдение за безошибочным размещением деталей конструктора в наборе. Наблюдение за конструированием модели по схеме. Тестирование.

Программирование.

Теория: История создания языка LabView. Визуальные языки программирования. Разделы программы, уровни сложности. Смартхаб. Инфракрасный передатчик. Передача программы. Запуск программы. Команды визуального языка программирования LabView. Окно инструментов. Изображение команд в программе и на схеме. Команды: запусти мотор вперед; жди; запусти мотор назад; стоп. Алгоритмы в нашей жизни. Линейная и циклическая программа.

Практика: Работа с пиктограммами, соединение команд. Знакомство с командами: запусти мотор вперед; жди; запусти мотор назад; стоп. Отработка составления простейшей программы по шаблону, передачи и запуска программы. Составление программы. Сборка модели с использованием мотора. Составление программы, передача, демонстрация. Сборка модели с

использование лампочки. Составление программы, передача, демонстрация. Составление программы с использованием параметров, заикливание программы. Знакомство с датчиками. Датчик движения. Датчик наклона. Составление программы.

Формы контроля: Наблюдение за самостоятельным использованием пиктограмм, решение проблемных задач. Наблюдение за программирование зачетной модели «Прочные конструкции» и «Вертолет».

Проектная деятельность в группах.

Теория: Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализовываться проект. Разработка собственных моделей в группах. Подготовка к выставке.

Практика: Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков. Презентация моделей. Выставки. Соревнования.

Формы контроля: Консультационное сопровождение и контроль за выполнением индивидуальных и групповых проектов. Подготовка и проведение выставки и соревнования.

Подведение итогов.

Теория: Повторение изученного ранее материала. Итоговый зачет.

Практика: Сбор модели по памяти.

Формы контроля: Проведение итогового зачета.

1.4. Планируемые результаты.

Предметные

- познакомились с комплектами LEGO;
- познакомились со средой программирования LEGOWeDo;
- получили базовые знания по робототехнике посредством робототехнического конструктора;
- научились основным приемам сборки и программирования робототехнических моделей;

Метапредметные

- развили конструкторские навыки;
- развили психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление;
- развили мелкую моторику;
- развили творческую инициативу и самостоятельность.

Личностные

- воспитали у детей интерес к техническим видам творчества;
- развили коммуникативную компетенцию: участия в беседе, обсуждении;
- развили социально-трудовую компетенцию: трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца.

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»
2.1. Календарный учебный график программы «ROBİK»
1 год обучения, 144 часа

№ п/п	Тема раздела, занятия	Содержание занятия	Кол-во часов		Дата (план)	Дата (факт)	Примечание
			теория	практика			
Раздел 1. Введение			1	1			
1	Правила поведения в кабинете робототехники и при работе с конструкторами.	Знакомство с конструктором Lego.	1	1	02.09.2020		
Раздел 2. Моделирование и конструирование			31	31			
2	Правила работы с конструктором Lego. Основные детали. Спецификация.	Правила работы с основными деталями.	1	1	07.09.2020		
3	Правила работы с конструктором Lego. Основные детали. Спецификация.	Спецификация.	1	1	09.09.2020		
4	Схемы моделей.	Правила работы со схемами.	1	1	14.09.2020		
5	Сбор моделей по схемам.	Модель «Улитка-фонарик»	1	1	16.09.2020		
6	Сбор моделей по схемам.	Знакомство со способами крепления деталей. Модель «Вентилятор»	1	1	21.09.2020		

7	Сбор моделей по схемам.	Модель «Движущийся спутник»	1	1	23.09.2020		
8	Сбор моделей по схемам.	Знакомство со способами крепления деталей. Модель «Робот-шпион»	1	1	28.09.2020		
9	Сбор моделей по схемам.	Модель «Майло»	1	1	30.09.2020		
10	Сбор моделей по схемам.	Знакомство с видами передачи движения. Модель «Тяга»	1	1	05.10.2020		
11	Сбор моделей по схемам.	Сбор непрограммируемых моделей по шаблону. Модель «Космический корабль»	1	1	07.10.2020		
12	Сбор моделей по схемам.	Знакомство с видами передачи движения. Модель «Скорость»	1	1	12.10.2020		
13	Сбор моделей по схемам.	Знакомство со способами крепления деталей. Модель «Предотвращение наводнения»	1	1	14.10.2020		
14	Сбор моделей по схемам.	Модель «Метаморфоз лягушки»	1	1	19.10.2020		
15	Сбор моделей по схемам.	Знакомство с видами передачи движения.	1	1	21.10.2020		

		Модель «Десантирование и спасение»					
16	Сбор моделей по схемам.	Модель «Сортировка для переработки»	1	1	26.10.2020		
17	Сбор моделей по схемам. Модели с открытыми решениями	Знакомство со способами крепления деталей. Модель «Хищник и жертва»	1	1	28.10.2020		
18	Сбор моделей по схемам. Модели с открытыми решениями	Модель «Язык животных»	1	1	02.11.2020		
19	Сбор моделей по схемам. Модели с открытыми решениями	Модель «Экстремальная среда обитания»	1	1	09.11.2020		
20	Сбор моделей по схемам. Модели с открытыми решениями	Модель «Исследование космоса»	1	1	11.11.2020		
21	Сбор моделей по схемам. Модели с открытыми решениями	Модель «Предупреждение об опасности»	1	1	16.11.2020		
22	Сбор моделей по схемам. Модели с открытыми решениями	Модель «Очистка океана»	1	1	18.11.2020		
23	Сбор моделей по схемам. Модели с открытыми решениями	Модель «Мост для животных»	1	1	23.11.2020		

24	Мотор	Знакомство с мотором	1	1	25.11.2020		
25	Лампочка	Знакомство с лампочкой	1	1	30.11.2020		
26	Датчики	Знакомство с датчиком движения	1	1	02.12.2020		
27	Сбор моделей по схемам. Модели с открытыми решениями	Модель с применением датчика движения «Перемещение материалов»	1	1	07.12.2020		
28	Сбор моделей по схемам.	Модель с применением датчика движения «Багги»	1	1	09.12.2020		
29	Сбор моделей по схемам.	Модель с применением датчика движения «Машинка»	1	1	14.12.2020		
30	Сборка модели с использованием датчика наклона	Сборка «Робота помощника»	1	1	16.12.2020		
31	Сборка модели с использованием датчика наклона	Сборка «Подъемный кран»	1	1	21.12.2020		
32	Сборка модели с использованием датчика наклона	Сборка «Лифт»	1	1	23.12.2020		
Раздел 3. Программирование			21	43			
33	История создания языка LabView. Визуальные языки	Ознакомление с Историей создания языка LabView.	1	1	28.12.2020		

	программирования						
34	История создания языка LabView. Визуальные языки программирования	Применение визуального языка программирования на практике	1	1	30.12.2020		
35	История создания языка LabView. Визуальные языки программирования	Применение визуального языка программирования на практике	1	1	11.01.2021		
36	Разделы программы, уровни сложности.	Ознакомление с разделами программы,	0,5	1,5	13.01.2021		
37	Разделы программы, уровни сложности.	Ознакомление с уровнями сложности программы.	0,5	1,5	18.01.2021		
38	Смартхаб. Передача и запуск программы	Ознакомление с передачей и запуском программы	0,5	1,5	20.01.2021		
39	Команды LabView.	Ознакомление с Командами LabView.	0,5	1,5	25.01.2021		
40	Команды LabView. Окно инструментов.	Ознакомление с Окном инструментов.	-	2	27.01.2021		
41	Сборка модели с использованием мотора и лампочки.	Ознакомление с изображением команд в программе. Сборка модели «Прочные конструкции»	1	1	01.02.2021		

42	Изображение команд в программе и на схеме	Самостоятельное изображение команд в программе и на схеме	1	1	03.02.2021		
43	Работа с пиктограммами, соединение команд	Самостоятельная работа с пиктограммами	1	1	08.02.2021		
44	Команда: запусти мотор вперед; жди; запусти мотор назад; стоп	Знакомство с командами: запусти мотор вперед; жди; запусти мотор назад; стоп	1	1	10.02.2021		
45	Составление программ с использованием параметров, запуск программы. Линейная программа.	Изучение линейных программ.	0,5	1,5	15.02.2021		
46	Циклическая программа.	Изучение циклических программ.	0,5	1,5	17.02.2021		
47	Запуск программы.	Составление программы с использованием параметров, запуск программы.	0,5	1,5	22.02.2021		
48	Условие, условный переход.	Знакомство с условием, условным переходом.	0,5	1,5	24.02.2021		
49	«Шлагбаум»	Составление программы по шаблону	0,5	1,5	01.03.2021		
50	«АТ-АТ»	Составление программы по шаблону	0,5	1,5	03.03.2021		

51	«Аллигатор»	Составления программы по шаблону	1	1	10.03.2021		
52	Датчики.	Знакомство с датчиками.	1	1	15.03.2021		
53	Датчики.	Знакомство с датчиками. Применение в программируемых моделях	1	1	17.03.2021		
54	Датчик перемещения	применение датчика перемещения в моделях	1	1	22.03.2021		
55	Датчик наклона	применение датчика наклона в моделях	0,5	1,5	22.03.2021		
56	Сообщение	Отправка сообщения. Составление программы с использованием датчика наклона и сообщения	0,5	1,5	24.03.2021		
57	Сборка модели с использованием датчиков	Модель «Майло с датчиком движения»	0,5	1,5	29.03.2021		
58	Сборка модели с использованием датчиков	Самостоятельное применение датчиков в модели.	0,5	1,5	31.03.2021		
59	Составление программы	Модель «Вертолет». Внесение изменений в программу.	0,5	1,5	05.04.2021		
60	Составление программы по теме, доработка программы	Модель «Строительная техника»	0,5	1,5	07.04.2021		

61	Составление программы по теме, доработка программы	Модель на тему «Добыча полезных ископаемых»	0,5	1,5	12.04.2021		
62	Составление программы по теме, доработка программы	Модель на тему «Прокладка метро»	0,5	1,5	14.04.2021		
63	Модели с использованием звука	Самостоятельная сборка модели с использованием звука	0,5	1,5	19.04.2021		
64	Запись своего звука. Модель «Дельфин»	Самостоятельная демонстрация модели с использованием своего звука.	0,5	1,5	21.04.2021		
Раздел 4. Проектная деятельность в группах			5	7			
65	Выбор темы проекта	Выбор и утверждение темы	2	-	26.04.2021		
66	Конструирование модели группой разработчиков	Разработка схемы модели	0,5	1,5	28.04.2021		
67	Конструирование модели группой разработчиков	Разработка схемы модели	0,5	1,5	05.05.2021		
68	Конструирование модели группой разработчиков	Описание схемы модели	0,5	1,5	12.05.2021		
69	Конструирование модели группой разработчиков	Описание схемы модели	0,5	1,5	17.05.2021		
70	Презентация моделей.	Презентация модели	1	1	19.05.2021		

Раздел 5. Итоги года			2	2			
71	Повторение изученного ранее материала.	Сборка модернизированной модели	1	1	24.05.2021		
72	Итоговый зачет	Сборка модели по памяти	1	1	26.05.2021		
ИТОГО		144	60	84			

2.2 Условия реализации программы

Для реализации данной программы используется следующее **материально-техническое обеспечение:** учебный кабинет, оборудованный партами, стульями, освещением.

Перечень оборудования, инструментов и материалов: конструкторы LEGO Education Wedo 2.0 (280 деталей), планшеты для учащихся, ноутбук для педагога, проектор, магнитная доска (90*120), бумага, ручки, карандаши цветные, карандаши простые.

Информационное обеспечение:

- программное обеспечение для конструкторов LEGO Education Wedo 2.0;
- вебинарная комната;
- презентации по темам, схемы моделей;
- интернет источники для демонстрации применения робототехники в повседневной жизни, достижений в робототехнике в мире, развитие робототехники в России.

Кадровое обеспечение - программу «Robik» реализует педагог, Кашкирова Марина Васильевна имеющий средне-специальное профессиональное образование, диплом педагога дополнительного образования, а также имеющий сертификат о прохождении курсов повышения квалификации по робототехнике и современным технологиям и удостоверение о повышении квалификации «Методика использования робототехнической платформы LEGO Education WeDo 2.0 в начальной школе». Педагог владеет содержанием предмета и педагогическими технологиями, знаниями существующих форм и методов обучения, а также эффективно решает педагогические задачи, владеет приемами профессионального общения и поведения, имеет представления о возрастных и индивидуальных особенностях учащихся, творчески относится к делу.

2.3 Формы контроля:

Для отслеживания результатов предусматриваются следующие виды контроля:

- **начальный** (октябрь) позволяет определить исходный уровень развития учащихся, тестирование проводит педагог один раз в начале года.

- **промежуточный** (конец 1 полугодия) предусматривает представление собственного проекта, оцениваемого по следующим критериям:

- конструкция робота
- перспективы его массового применения;
- написание программы;
- демонстрация робота
- новизна в выполнении творческих заданий
- презентация проекта.

Также уровень освоения программы контролируется с помощью соревнований, которые проводятся в группах, оценка соревнований проходит по следующим критериям:

- конструкция робота
- уровень выполнения задания (полностью или частично)
- время выполнения задания
- **итоговый контроль** (май): после прохождения курса – зачет, который проходит в виде мини-соревнований по заданной теме. Минимальное количество баллов для получения зачета – 6 баллов

Критерии оценки:

- конструкция робота;
- написание программы;
- командная работа;
- выполнение задания по данной теме.

Каждый критерий оценивается в 3 балла.

1-3 балла (минимальный уровень) - частая помощь педагога, непрочная конструкция робота, неслаженная работа команды, не выполнено задание.

4-6 баллов (средний уровень) - редкая помощь педагога, конструкция робота с незначительными недочетами, задание выполнено с ошибками.

7-9 баллов (максимальный уровень) – крепкая конструкция робота, слаженная работа команды, задание выполнено правильно.

2.4 Оценочные материалы

Уровень оценивания	Уровень теоретических знаний	Уровень практических навыков и умений. Работа с инструментами, техника безопасности	Способность изготовления моделей роботов.
Низкий	Обучающийся знает фрагментарно	Требуется контроль педагога за	Не может изготовить модель робота по схеме без

	изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.	выполнением правил по технике безопасности.	помощи педагога. Требуется постоянные пояснения педагога при сборке и программированию.
Средний	Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы.	Требуется периодическое напоминание о том, как работать с инструментами и деталями конструктора.	Может изготовить модель робота по схемам при подсказке педагога. Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям.
Высокий	Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.	Четко и безопасно работает с инструментами.	Способен самостоятельно изготовить модель робота по заданным схемам. Самостоятельно выполняет операции при сборке и программированию роботов.

2.5.Методические материалы.

Методические материалы программы включают в себя:

Методы обучения:

- 1. Наглядный** (рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе).
- 2. Проблемный** (постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование).

3. **Познавательный** (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов).
4. **Практический** (Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.).
5. **Репродуктивный** (Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)
6. **Контрольный метод** (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий).
7. **Групповой метод** (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов).

Технологии:

Технология игровой деятельности (деятельность детей построена на творческом использовании игры и игровых действий в воспитательно-образовательном процессе, наиболее удовлетворяющей возрастные потребности дошкольников);

Технология группового обучения (предполагает организацию совместных действий, коммуникацию, общение, взаимопонимание, взаимопомощь, взаимокоррекцию);

Технология проектного обучения (предполагает самостоятельное приобретение недостающих знаний из разных источников, применение знаний для решения познавательных и практических задач; приобретение коммуникативных умений; развитие исследовательских умений (умений выявлять проблему, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения); развитие системного мышления);

Технология исследовательского обучения (предполагает создание условий, при которых необходимо ставить учащихся в позицию исследователя, первооткрывателя).

Формы организации учебного занятия: беседы, лекции, дискуссии, создание проблемной ситуации, конструкторские игры, сюжетно-ролевые игры (ситуация-упражнение, ситуация-проблема, ситуация-оценка), игра-беседа, игра-предположение, презентации, практикум, консультация, ролевая игра, соревнование, выставка, проверка и коррекция знаний и умений.

Тематику и формы методических материалов - наборы Лего, ноутбук планшеты.

Дидактические материалы – схемы инструментария и способов их применения, схемы сборки моделей, схемы окна программирования; раздаточные материалы для дополнительных заданий по развитию внимания, памяти, логики.

Алгоритм учебного занятия:

1. Организационный этап: приветствие, настрой детей на работу, концентрация внимания.

2. Подготовительный этап: объявление темы и целей, знакомство с планом занятия.
3. Проверочный этап: повторение материала (по необходимости).
4. Новый материал.
5. Практическая часть: закрепление новых знаний, выполнение работы по заданному шаблону (самостоятельные работы), выполнение исследовательского проекта.
6. Итоговый этап: анализ деятельности, советы и рекомендации.
7. Рефлексия.
8. Информационный этап: подготовка к следующему занятию.

2.6. Список литературы

Для педагога.

1. Буйлова Л.Н. Технология разработки и оценки качества дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ: новое время – новые подходы: Методическое пособие. – М., 2015.
2. Буйлова Л.Н. Технология разработки и оценки качества дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ: новое время – новые подходы: Методическое пособие. – М., 2015.
3. Мамичев Д.И. Роботы и игрушки своими руками. М.: Изд-во Слон-Пресс, 2017.
4. Рогов Ю.В., Харламов В.Н. Робототехника для детей и их родителей. Челябинск: Изд-во Челябинский Дом печати, 2015.
5. Филиппов С.А., Робототехника для детей и родителей. СПб.: Изд-во Наука, 2016.
6. Юревич Е.А., Основы робототехники-2-е изд. перераб. и доп. СПб.: Изд-во БХВ-Петербург, 2015г.

Интернет-ресурсы

- <https://education.lego.com/ru-ru/elementary/intro>
- <http://www.lego.com/education/>
- <http://www.wroboto.ru/>
- <http://www.robot.ru> Портал Robot.Ru Робототехника и Образование.
- <https://www.prorobot.ru/lego/wedo2.php>
- https://aldebaran.ru/author/v_koryagin_a/kniga_obrazovatel'naya_robototekhnika_lego_wedo/
- [http:// discordapp.com/download](http://discordapp.com/download)
- <https://web-whatsapp-com.ru/>
- <https://www.youtube.com/>

Литература, рекомендуемая для детей и родителей.

1. Буклет «Лего. Простые механизмы»
 2. Журналы LEGO: <http://www.lego-le.ru/mir-lego/jurnali-lego.html>
- Для детей и родителей

3. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей – СПб.: Наука, 2016 .
4. Lego Education. Каталог 2019
5. Юревич Е.И. Основы робототехники – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ – Петербург, 2016
- 6.LEGO Technic. Tora no Maki.

Интернет ресурсы для детей и родителей.

1. Сайт «Мир LEGO»: <http://www.lego-le.ru/>
2. <http://www.membrana.ru> – Люди. Идеи. Технологии.
3. Книга LEGO Technic. Tora no Maki. https://vk.com/topic-29710766_29972557