

Научно-образовательное учреждение дополнительного профессионального образования
«Институт новых технологий»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

Научно-образовательного учреждения
дополнительного профессионального
образования
«Институт новых технологий»

В. В. Крутов

«11» ноября 2022 г



Программа

дополнительного профессионального образования

(повышение квалификации)

Всестороннее развитие детей.

От игровых технологий к робототехнике.

72 академических часа

Автор курса: Соловьева Н. Д.,
Соловьева Л. Е.

Москва 2022

Раздел 1. Характеристика программы

1.1. Цель реализации программы

Совершенствование профессиональных компетенций, обучающихся в области игровых технологий и организации деятельности дошкольников и младших школьников по методике «Играем в Шесть Кубиков».

Совершенствование профессиональных компетенций, обучающихся в области преподавания образовательной робототехники на основе образовательных наборов LEGO WeDo 2.0 и Spike Essential(Старт).

Совершенствуемые/формируемые компетенции

Таблица 1.

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки Педагогическое образование 44.03.01
		<u>Бакалавриат</u> 44.03.01
1.	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ОПК-2
2.	Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ОПК-3

1.2. Планируемые результаты обучения

Таблица 2

№	Знать – уметь	Направление подготовки “Педагогическое образование”
		Квалификация
		Бакалавры 44.03.01
		Код компетенции
1.	<p>Знать: схемы сбора типовых моделей, доступные аппаратные средства, технологию Шесть Кубиков основные понятия по теме всестороннего развития дошкольников и младших школьников, пять областей развития и конкретные навыки</p> <p>Уметь: собирать типовые модели по заданию, анализировать и отвечать на вопросы по своим моделям, применять упражнения из брошюры в работе с детьми. анализировать и отвечать на вопросы по используемым навыкам в каждой игре.</p>	ОПК-2
2.	<p>Знать: основные понятия по теме робототехника, состав конструктора Lego WeDo 2.0 и название деталей, схемы сбора типовых и авторских моделей, принцип работы механизмов и датчиков, названия передач и их назначение, основные принципы написания программы в ПО WeDo 2.0</p> <p>Уметь: собирать типовые и авторские модели, анализировать работу датчиков и механизмов, использовать варианты передач в соответствии заданию, составлять программный код в ПО WeDo 2.0 и читать его, запускать модель.</p>	ОПК-2
3.	<p>Знать: основные понятие по теме робототехника, состав конструктора Spike Essential (Старт) и название деталей, схемы сбора типовых и авторских моделей, принцип работы механизмов и датчиков, основные принципы написания программы в ПО Spike Essential(графический и скретчподобный язык программирования)</p> <p>Уметь: собирать типовые и авторские модели, анализировать работу датчиков и механизмов, использовать варианты механизмов в соответствии заданиями, составлять программный код в ПО Spike Essential и читать его, запускать модель.</p>	ОПК-2
4.	<p>Знать: возрастные особенности, алгоритм разработки и описания образовательных игр согласно развивающим навыкам образовательных игр с использованием набора «Шесть Кубиков», ориентированных на организацию совместной деятельности детей дошкольников и младших школьников.</p> <p>Уметь: разрабатывать образовательные игры с использованием набора «Шесть Кубиков», ориентированные на организацию совместной деятельности дошкольников и младших школьников описывать навыки, развивающиеся в конкретной игре с использованием набора «Шесть Кубиков».</p>	ОПК-3

1.3. Категория обучающихся (слушателей): уровень образования – ВО, получающие ВО, направление подготовки «Педагогическое образование», область профессиональной деятельности – дошкольное образование, начальное образование, дополнительное образование.

1.4. Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий

1.5. Режим занятий: 12 академических часов в неделю.

1.6. Трудоемкость (срок освоения программы): 72 часа.

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Учебный (тематический) план

Объем учебного плана 72 академических часа

Занятия проводятся дистанционно, с использованием оборудования для выхода в интернет, для показа презентации и рабочим местом с набором Шесть Кубиков из расчёта 1 комплект на 1-го обучаемого.

Таблица 3

№ п/п	Название темы	Трудоемкость	Внеаудиторные учебные занятия, учебные работы		Формы контроля
			Видео-лекции	Практическая работа	
1.	Модуль 1. Философия обучения через игру.	1,5 ч	0,5 ч	1 ч	
1.1	Обучение через игру, современная парадигма образования	0,5 ч	0,5 ч		
	Тестирование по первому модулю	1 ч		1 ч	Тест №1
2.	Модуль 2. Методика работы с набором «Шесть Кубиков»	20 ч	7 ч	13 ч	
2.1	Философия обучения Шесть Кубиков. Работа с набором.	2 ч	1 ч	1 ч	
2.2	Развитие социально эмоциональных навыков.	2,5 ч	1 ч	1,5 ч	Практическая работа №1

2.3	Развитие математических навыков.	2,5 ч	1 ч	1,5 ч	Практическая работа №2
2.4	Развитие физико-моторных навыков.	2,5 ч	1 ч	1,5 ч	Практическая работа №3
2.5	Развитие навыков говорения и слушания.	2,5 ч	1 ч	1,5 ч	Практическая работа №4
2.6	Развитие навыков восприятия с помощью органов чувств	2,5 ч	1 ч	1,5 ч	Практическая работа №5
2.7	Развитие навыков коммуникации	2,5 ч	1 ч	1,5 ч	Практическая работа №6
	Тестирование по второму модулю	1 ч		1ч	Тест №2
	Итоговая практическая работа по второму модулю	2 ч		2 ч	Итоговая практическая работа №1
3	Модуль 3. Знакомство с конструктором WeDo 2.0	33 ч	8 ч	25 ч	
3.1	Знакомство с конструктором, организация хранения	1 ч	1 ч		
3.2	Неявные варианты крепления деталей	0,5 ч	0,5 ч		
3.3	Прочные соединения	2,5 ч	0,5 ч	2 ч	Практическая работа №7
3.4	Механическая передача	0,5 ч	0,5 ч		
3.5	Ременная передача	2,5 ч	0,5 ч	2 ч	Практическая работа №8
3.6	Зубчатая передача	2,5 ч	0,5 ч	2 ч	Практическая работа №9
3.7	Повышающая передача и понижающая передача	3 ч	1 ч	2 ч	Практическая работа №10
3.8	Смена плоскости вращения, коронная и коническая передача	2,5 ч	0,5 ч	2 ч	Практическая работа №11
3.9	Одновременное решение двух задач от одного мотора	2,5 ч	0,5 ч	2 ч	Практическая работа №12
3.10	Червячная передача	2,5 ч	0,5 ч	2 ч	Практическая работа №13
3.11	Реечная передача	2,5 ч	0,5 ч	2 ч	Практическая работа №14
3.12	Программирование	2,5 ч	0,5 ч	2 ч	Практическая работа №15
3.13	Датчик наклона	2,5 ч	0,5 ч	2 ч	Практическая работа №16
3.14	Датчик движения	2,5 ч	0,5 ч	2 ч	Практическая работа №17
	Тестирование по третьему модулю	1 ч		1 ч	Тест №3
	Итоговая работа по третьему модулю	2 ч		2 ч	Итоговая практическая работа №2

4	Модуль 4. Spike Essential и Механизмы	17,5 ч	4 ч	13,5 ч	
4.1	Знакомство с конструктором Spike Essential	1 ч	1 ч		
4.2	Рычаги	2,5 ч	0,5 ч	2 ч	Практическая работа №18
4.3	Кулачковый механизм	2,5 ч	0,5 ч	2 ч	Практическая работа №19
4.4	Кривошипно-шатунный механизм	2,5 ч	0,5 ч	2 ч	Практическая работа №20
4.5	Работа с датчиками	2,5 ч	0,5 ч	2 ч	Практическая работа №21
4.6	Программирование	2,5 ч	0,5 ч	2 ч	Практическая работа №22
	Тестирование по четвертому модулю	1 ч		1 ч	Тест №4
	Итоговая работа по четвертому модулю	3 ч	0,5 ч	2,5 ч	Итоговая практическая работа №3
	Итоговая аттестация			.	Зачет на основании совокупности выполненных тестовых вопросов по темам курса, всех практических работ и итоговых практических работ.
	Итого	72 ч	19,5 ч	52,5 ч	

2.2. Учебная программа

Таблица 4

Наименование разделов/тем	Виды учебных занятий, учебных работ, ак. ч.	Содержание
Модуль 1. Философия обучения через игру		
Тема 1.1 Обучение через игру, современная парадигма образования	Видео-лекция (0,5 ч)	Введение. Современная образовательная парадигма. Игра как средство развития современных детей. Основные умения, которым стоит научить детей 5-9 лет. Возрастные особенности дошкольников и младших школьников. Почему обучение через игру важно. Три основные группы игровых теорий. Пять навыков которые развивает игра. Программы обучения на основе игр. Преимущества игрового обучения.
Тестирование по первому модулю	Практическая работа (1 ч)	Знать: основные понятия по теме всестороннего развития дошкольников и младших школьников; шесть областей развития и конкретные навыки; доступные аппаратные средства; возрастные особенности. Тест №1
Модуль 2. Методика работы с набором «Шесть Кубиков»		
Тема 2.1 Философия обучения Шесть кубиков. Работа с набором.	Видео-лекция (1 ч)	Определение назначения набора Шесть Кубиков, место и время применения на уроке, преимущества данного набора, кто может работать с набором Шесть Кубиков, на развитие каких навыков направлен.
	Практическая работа (1 ч)	Отработка пройденных игр на практике в детском коллективе.
Тема 2.2 Развитие социально эмоциональных навыков.	Видео-лекция (1 ч),	Почему важно развивать социально эмоциональные навыки; Как это помогает в работе; Конкретные действия и навыки. Примеры игр, направленные на выражение эмоций, сочувствие, забота, радость и др. Умение коммуницировать, решать вопросы, поддерживать напарника, быть честным.
	Практическая работа (1,5 ч)	Отработка пройденных игр на практике в детском коллективе. Сборка типовых моделей, ответы на вопросы по игре, выделение существенных признаков социально эмоциональных навыков. Практическая работа №1
Тема 2.3 Развитие математических навыков.	Видео-лекция (1 ч)	Математические навыки, что это; Как их развивать; Где применимы данные навыки. Примеры игр, помогающие детям сравнивать формы и цвета, наблюдать и описывать закономерности, считать, оценивать свою и чужую работу.
	Практическая	Отработка пройденных игр на практике в детском

	работа (1,5 ч)	коллективе. Сборка типовых моделей, ответы на вопросы по игре, выделение существенных признаков математических навыков. Практическая работа №2
Тема 2.4 Развитие физико-моторных навыков	Видео-лекция (1 ч)	Почему физико-моторные навыки важно развивать с малых лет; Как взаимосвязан мозг и физическая активность; Конкретные навыки. Примеры игр, направленные на развитие мелкой и крупной моторики, баланс и зрительную координацию, кинестетическую память.
	Практическая работа (1,5 ч)	Отработка пройденных игр на практике в детском коллективе. Сборка моделей, ответы на вопросы по игре, выделение существенных признаков физико-моторных навыков. Практическая работа №3
Тема 2.5 Развитие навыков говорения и слушания	Видео-лекция (1 ч)	Важность речи, умение слушать и слышать, читать, писать; Как общение в классе влияет на словарный запас. Игры направленные на развитие памяти, слуха, чтения, письма, говорения.
	Практическая работа (1,5 ч)	Отработка пройденных игр на практике в детском коллективе. Сборка типовых моделей, ответы на вопросы по игре, выделение существенных признаков навыков говорения и слушания. Практическая работа №4
Тема 2.6 Развитие навыков восприятия с помощью органов чувств	Видео-лекция (1 ч)	Какие органы чувств мы используем при изучении окружающей среды; Что позволяет получить полную информацию; Возможно ли получить информацию используя только отдельные органы чувств. Примеры игр, направленные на развитие слуха, осязания, зрения, обоняния.
	Практическая работа (1,5 ч)	Отработка пройденных игр на практике в детском коллективе. Сборка типовых моделей, ответы на вопросы по игре, выделение существенных признаков навыков восприятия с помощью органов чувств. Практическая работа №5
Тема 2.7 Развитие навыков коммуникации	Видео-лекция (1 ч)	Важность умения работать в группе, коммуницировать, выражать согласие или несогласие, уважать права и чувства других Примеры игр, направленные на умение общаться, сотрудничать, разрешать конфликты; оказывать и получать эмоциональную поддержку
	Практическая работа (1,5 ч)	Отработка пройденных игр на практике в детском коллективе. Сборка типовых моделей, ответы на вопросы по игре, выделение существенных признаков навыков коммуникации. Практическая работа №6
Тестирование по второму модулю	Практическая работа (1 ч)	Знать: схемы сбора типовых моделей; алгоритм разработки образовательных игр с использованием набора «Шесть Кубиков». Уметь: отвечать на вопросы по типовым играм, о развивающихся навыках; различать навыки между

		собой; вычленять конкретные навыки из области развития. Тест № 2
Итоговая работа по второму модулю	Практическая работа (2 ч)	Разработка собственных вариантов образовательных игр с применением методики «играем в Шесть Кубиков» на основе пройденных игр на курсе и игр из брошюры, анализ навыков, которые отрабатываются в каждой игре. Итоговая практическая работа №1
Модуль 3. Знакомство с конструктором WeDo 2.0		
Тема 3.1 Знакомство с конструктором, организация хранения	Видео-лекция (1 ч)	Знакомство с содержимым конструктора WeDo 2.0. Рассмотрим все детали, их назначение, чем они отличаются и как применяются в конструкциях. Важность правильного хранения конструкторов и деталей при использовании несколькими группами.
Тема 3.2 Неявные варианты крепления деталей	Видео-лекция (0,5 ч)	Втулка – особенности использования. Пластина – крепления в разных плоскостях. Нестандартные крепления шестеренок и колес. Соединение двух пластин с помощью колеса или втулки. Варианты смены плоскости креплений, установка балки вертикально.
Тема 3.3 Прочные соединения	Видео-лекция (0,5 ч)	Рассмотрим возможность не кнопочного крепления деталей. 3-4-5 – треугольник.
	Практическая работа (2 ч)	Сборка модели «колесо обозрения», написание программы, запуск модели. Практическая работа №7
Тема 3.4 Механическая передача	Видео-лекция (0,5 ч)	Что такое механическая передача, для чего нужна такая передача, виды передач, варианты применения.
Тема 3.5 Ременная передача	Видео-лекция (0,5 ч)	Что такое ременная передача, как ее построить, где применяется, принцип работы данной передачи.
	Практическая работа (2 ч)	Построение модели «гимнаст», знакомство в действии с ременной передачей, написание программы, запуск движения модели. Практическая работа №8
Тема 3.6 Зубчатая передача	Видео-лекция (0,5 ч)	Что такое зубчатая передача, как ее построить, где применяется, принцип работы данной передачи. Варианты зубчатых передач. Виды зубчатых колес.
	Практическая работа (2 ч)	Сборка модели «тауматроп», знакомство в действии с зубчатой передачей, написание программы, запуск модели. Практическая работа №9
Тема 3.7 Повышающая передача и понижающая передача	Видео-лекция (1 ч)	Как построить повышающую и понижающую передачу, для чего используют каждую из передач, повышение скорости при двухступенчатой передаче, определение по изображению варианта передачи, достоинства каждой передачи и недостатки.
	Практическая работа (2 ч)	Построение модели «танцующие птички», знакомство в действии с ременной понижающей/повышающей

		передачей, написание программы, запуск движения модели. Практическая работа №10
Тема 3.8 Смена плоскости вращения, коронная и коническая передача	Видео-лекция (0,5 ч)	Что такое коронная передача, что такое коническая передача, принцип работы данных передач, как построить, где и для чего применимы данные передачи.
	Практическая работа (2 ч)	Построение модели «хоккеист», практическое применение конической передачи, написание программы, запуск движения модели. Практическая работа №11
Тема 3.9 Одновременное решение двух задач от одного мотора	Видео-лекция (0,5 ч)	Вариант олимпиадной работы, осуществление одновременного вращения двух элементов от одного мотора, с одинаковой/разной скоростью.
	Практическая работа (2 ч)	Построение модели «машинка с рекламой» использование конической передачи для осуществления движения колес и использование понижающей конической передачи для вращения рекламной таблички, написание программы, запуск модели. Практическая работа №12
Тема 3.10 Червячная передача	Видео-лекция (0,5 ч)	Что такое червячная передача, принцип работы данной передачи, почему данная передача является односторонней, как построить червячную передачу, для чего применяется данная передача. В чем отличие от коронной передачи.
	Практическая работа (2 ч)	Построение модели «подъемный кран», практическое знакомство с червячной передачей, написание программы, запуск движения модели. Практическая работа №13
Тема 3.11 Реечная передача	Видео-лекция (0,5 ч)	Что такое реечная передача, как она строится, где применима в жизни, какие варианты задач можно решить с помощью данной передачи.
	Практическая работа (2 ч)	Построение модели «черепаха», знакомство в действии с реечной передачей, написание программы, запуск движения модели. Практическая работа №14
Тема 3.12 Программирование	Видео-лекция (0,5 ч)	Узнаем, что такое блок схема, рассмотрим виды алгоритмов: линейный, циклический, с условием, ветвление. Рассмотрим дополнительные возможности встроенного ПО, загрузка своих картинок, аудио звуков. Познакомимся со структурой если, реализованной в данном ПО через отправку писем. Решим совместно 5 задач.
	Практическая работа (2 ч)	Решение поставленных задач по программированию. Практическая работа №15
Тема 3.13 Датчик наклона	Видео-лекция (0,5 ч)	Датчик наклона или датчик гироскопа, рассмотрим, где и для чего применяется датчик гироскопа, узнаем возможные варианты положений датчика наклона в конструкторе WeDo 2.0
	Практическая работа (2 ч)	Построение модели «пульт управления», написание программы управления пультом, при каждом положении

		датчика будет выполняться своя задача. Практическая работа №16
Тема 3.14 Датчик движения	Видео-лекция (0,5 ч)	Знакомство с датчиком движения, рассмотрим, где и как используется данный датчик в жизни, узнаем возможные варианты работы датчика в конструкторе WeDo 2.0
	Практическая работа (2 ч)	Построение модели «автобус», написание программы с помощью которой наш автобус будет двигаться от остановки до следующей остановки и предлагать пассажирам садиться в автобус. Практическая работа №17
Тестирование по третьему модулю	Практическая работа (1 ч)	Знать: основные понятия по теме конструирования; название деталей, основные классы деталей, виды передач, их отличия, для чего и где применимы; алгоритм написания программы и его исполнения; название датчиков, чем отличаются и для чего применимы. Тест № 3
Итоговая работа по третьему модулю	Практическая работа (2 ч)	Проект по одной из представленных тем, построение модели с использованием изученной механической передачи, конспект занятия. Итоговая практическая работа №2
Модуль 4. Spike Essential и Механизмы		
Тема 4.1 Знакомство с конструктором Spike Essential	Видео-лекция (1ч)	Знакомство с составом нового конструктора Spike Essential, сравнение с Wedo 2.0; рассмотрим новые детали и новые датчики их назначение; организация хранения.
Тема 4.2 Рычаги	Видео-лекция (0,5 ч)	Что такое рычаг, виды рычагов, в чем отличие, где применяются различные виды рычагов.
	Практическая работа (2 ч)	Построение модели «катапульта», написание программы Практическая работа №18
Тема 4.3 Кулачковый механизм	Видео-лекция (0,5 ч)	Что такое кулачковый механизм; как он работает; его применение.
	Практическая работа (2 ч)	Построение модели «пожарная машина», написание программы, запуск модели. Практическая работа №19
Тема 4.4 Кривошипно-шатунный механизм	Видео-лекция (0,5 ч)	Что такое кривошипно-шатунный механизм; принцип работы данного механизма; применение механизма.
	Практическая работа (2 ч)	Построение модели «дятел», написание программы, запуск модели. Практическая работа №20
Тема 4.5 Работа с датчиками	Видео-лекция (0,5 ч)	Познакомимся с датчиком гироскоп, с датчиком цвета и цветовой матрицей; рассмотрим возможности данных датчиков и для чего применимы.
	Практическая работа (2 ч)	Построение модели «сортировщик», написание программы с помощью которой робот будет различать цвета и сортировать предметы, запуск модели. Практическая работа №21
Тема 4.6	Видео-лекция	Рассмотрим две среды программирования (графическая

Программирование	(0,5 ч)	и Scratch подобная) для конструктора Spike Старт. Изучим возможности данных сред, как составить цикл с условием, ветвление, как создавать переменные и тд. Решим совместно 5 задач.
	Практическая работа (2 ч)	Решение задач по программированию. Практическая работа №22
Тестирование по четвертому модулю	Практическая работа (1 ч)	Знать: схемы сбора типовых моделей; варианты механизмов; принцип работы механизмов; алгоритм написания программы и его исполнения; название датчиков, чем отличаются и для чего применимы. Уметь: отвечать на вопросы по механическим передачам; анализировать работу датчиков и механизмов; различать варианты рычагов и механизмов; писать программный код и читать его. Тест № 4
Итоговая работа по четвертому модулю	Видео-лекция (0,5 ч)	Рассмотрим базовые компетенции для участия в олимпиадах. Познакомимся с вариантами олимпиадных задач и их решения.
	Практическая работа (2.5 ч)	Проект по одной из представленных тем, построение модели с использованием изученной механической передачи, конспект занятия. Итоговая практическая работа №3
Итоговая аттестация		Зачет на основании совокупности выполненных тестовых вопросов по темам курса, всех практических работ и итоговых практических работ.

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

3.1. Текущий контроль

Тест №1:

Виды оценочных материалов: тест из 8 заданий

Критерии оценивания: 1 – правильный ответ, 0 – неправильный ответ

7-8 баллов – отлично

4-6 – хорошо

1-3 – удовлетворительно

Оценивание: зачет/незачет

1. Одним из основных направлений развития современного образования является необходимость перехода

- а) от образования, ориентированного на знания, к образованию, ориентированному на развитие
- б) от образования, ориентированного на развитие, к образованию, ориентированному на знания

2. Чему можно научить ребёнка 5-9 лет? Выберите один или несколько ответов:

- a) Находить нужную информацию и фильтровать её
- b) Поддерживать / Сострадать
- c) Тайм-менеджмент
- d) Задавать вопросы
- e) Цифровая грамотность

3. Когда мы учим ребёнка самостоятельности, мы превращаем его из _____ в _____ образования

- a) Из объекта в субъект
- b) Из субъекта в объект

4. Обучение через игру происходит, когда деятельность:

- a) воспринимается как радостная
- b) помогает детям найти смысл в том, что они делают или учатся
- c) включает в себя активное, заинтересованное, сознательное мышление
- d) итеративное мышление (экспериментирование, проверка гипотез и т. д.)
- e) социальное взаимодействие
- f) все варианты верны

5. Методика игрового обучения

- a) Создание проекта; Соединение с реальным миром; Совместное обсуждение; Совершенствование
- b) Соединение с реальным миром; Создание проекта; Совместное обсуждение; Совершенствование
- c) Соединение с реальным миром; Создание проекта; Совершенствование; Совместное обсуждение

6. Системный подход определяется принципами:

- a) целостности,
- b) иерархичности,
- c) структуризации,
- d) множественности,
- e) системности
- f) все ответы верны

7. Какой навык не относится к социальным навыкам?

- a) Сотрудничество,
- b) Общение и обмен идеями,
- c) Действовать не по шаблону,
- d) Развитие сочувствия

8. Выберите одну или несколько программ обучения, которые основаны на игровой модели. Выберите один или несколько ответов:

- a) Подход Реджио-Эмилии
- b) Метод Монтессори
- c) Школа 2100
- d) Перспектива

Практическая работа №1 «Социально-эмоциональные навыки»

Требования: самостоятельно изучить и проанализировать две игры из файла.

1. Ответить (отправить на проверку) ответ на вопрос:

Какие навыки развиваются в ходе каждой игры?

2. Провести как минимум одну игру (из двух предложенных или трех разобранных в лекции) в детском коллективе (в группе или с одним ребенком) и отправить на проверку 2 фотографии с занятия.

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если представлен ответ на вопрос, расписаны навыки по двум предложенным играм. Проведена одна игра в детском коллективе, прикреплены фото с занятия.

Оценивание: зачет / незачет

Практическая работа № 2 «Математические навыки»

Требования: самостоятельно изучить и проанализировать две игры из файла.

1. Ответить (отправить на проверку) ответ на вопрос:

Какие навыки развиваются в ходе каждой игры?

2. Провести как минимум одну игру (из двух предложенных или трех разобранных в лекции) в детском коллективе (в группе или с одним ребенком) и отправить на проверку 2 фотографии с занятия.

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если представлен ответ на вопрос, расписаны навыки по двум предложенным играм. Проведена одна игра в детском коллективе, прикреплены фото с занятия.

Оценивание: зачет / незачет

Практическая работа № 3 «Физико-моторные навыки»

Требования: самостоятельно изучить и проанализировать материалы (пять игр из лекции).

1. Провести как минимум одну игру (из пяти разобранных в лекции) в детском коллективе (в группе или с одним ребенком) и отправить на проверку 2 фотографии с занятия.

2. Проанализировать свою работу по проведенной игре в детском коллективе в соответствии с планом (файл вложение). Сохраните и отправьте, анализ своей работы на проверку

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если представлены фото с занятия, где проведены представленные игры. Проанализирована работа в детском коллективе по проведенным играм. Заполнен и отправлен документ с анализом своей работы.

Оценивание: зачет / незачет

Практическая работа № 4 «Навыки говорения и слушания»

Требования: самостоятельно изучить и проанализировать две игры из файла.

1. Ответить (отправить на проверку) ответ на вопрос:

Какие навыки развиваются в ходе каждой игры?

2. Провести как минимум одну игру (из двух предложенных или трех разобранных в лекции) в детском коллективе (в группе или с одним ребенком) и отправить на проверку 2 фотографии с занятия.

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если представлен ответ на вопрос, расписаны навыки по двум предложенным играм. Проведена одна игра в детском коллективе, прикреплены фото с занятия.

Оценивание: зачет / незачет

Практическая работа № 5 «Навыки восприятия»

Требования: самостоятельно изучить и проанализировать две игры из файла.

1. Ответить (отправить на проверку) ответ на вопрос:

Какие навыки развиваются в ходе каждой игры?

2. Провести как минимум одну игру (из двух предложенных или трех разобранных в лекции) в детском коллективе (в группе или с одним ребенком) и отправить на проверку 2 фотографии с занятия.

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если представлен ответ на вопрос, расписаны навыки по двум предложенным играм. Проведена одна игра в детском коллективе, прикреплены фото с занятия.

Оценивание: зачет / незачет

Практическая работа № 6 «Коммуникативные навыки»

Требования: самостоятельно изучить и проанализировать две игры из файла.

1. Ответить (отправить на проверку) ответ на вопрос:

Какие навыки развиваются в ходе каждой игры?

2. Провести как минимум одну игру (из двух предложенных или трех разобранных в лекции) в детском коллективе (в группе или с одним ребенком) и отправить на проверку 2 фотографии с занятия.

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если представлен ответ на вопрос, расписаны навыки по двум предложенным играм. Проведена одна игра в детском коллективе, прикреплены фото с занятия.

Оценивание: зачет / незачет

Тест №2:

Виды оценочных материалов: тест из 8 заданий

Критерии оценивания: 1 – правильный ответ, 0 – неправильный ответ

7-8 баллов – отлично

4-6 – хорошо

1-3 – удовлетворительно

Оценивание: зачет / незачет

1. Выберите все навыки, которые развиваются в ходе игр по методике "Играем в Шесть Кубиков"

Выберите один или несколько ответов:

- a) Социально-эмоциональные навыки
- b) все перечисленные навыки
- c) физико-моторные навыки
- d) навыки восприятия с помощью органов чувств
- e) навыки говорения и слушания
- f) коммуникативные навыки
- g) математические навыки

2. Выберите основные навыки, которые развивает игра «Чего не хватает?»

- Учитель выстраивает любую последовательность; дети изучают ее в течение секунды.
- Учитель прячет ее, а затем удаляет один цвет и показывает снова последовательность.
- Назовите недостающий цвет."

Выберите один ответ:

- a) Физико-моторные
- b) социально-эмоциональные
- c) восприятие с помощью органов чувств

3. Назовите основные навыки, на которые нацелена игра: "Соедините кубики в пирамиду (снизу вверх) по порядку, в соответствии с рассказом:

По голубому небу плывут синие тучи закрывая желтое солнце. Скоро начнется дождь, подумала девочка в зеленом платье и достала свой ярко красный зонт и оранжевые сапоги."

Выберите один ответ:

- a) коммуникативные
- b) Социально-эмоциональные
- c) Говорения и слушания
- d) физико-моторные

4. **Назовите навыки, на которые нацелена игра: "Создайте модель, которая отбросила данную тень".** Выберите один или несколько ответов:

- a) оценивание своей работы
- b) наблюдение, сравнение форм
- c) мелкая моторика
- d) управление эмоциями

5. **Перечислите признаки оценки верно выполненной работы "Построй стул из 6 кубиков LEGO DUPLO"**

Выберите один или несколько ответов:

- a) внешнее сходство с заданным объектом
- b) использовано столько кубиков сколько требует конкретная модель
- c) кубики скреплены между собой в единую модель
- d) использование всех 6 кубиков

6. **Какая игра развивает данные навыки (они являются основными в этой игре):**

"Физико-моторные (баланс, зрительная координация, мелкая моторика)

Социально-эмоциональные (сочувствие, радость, управление эмоциями, не сдаваться)"

Выберите один ответ:

- a) хитрая башня
- b) попробуй повтори
- c) слепая сборка
- d) звуки шаблона

7. **Какие навыки развивает игра «Под и над»**

- Каждый ребенок строит куб из 6 кубиков. Встаньте в круг; поместите все кубики в середину.
- У лидера в руке один куб.
- Лидер передает куб наверху тому, кто находится позади, который затем передает куб под ногами следующему, тот передает его над головой и т. Д.
- Продолжайте чередовать движения под / над, пока куб не вернется к Лидеру."

Выберите один ответ:

- восприятия с помощью органов чувств
- говорения и слушания
- математические
- физико-моторные

8. Выберите конкретные навыки, которые развиваются в данной игре «Кирпичная горка»

- Дети работают в группах по 4-6 человек и используют только один кубик.
- У каждого ребенка в руке линейка. Игра представляет собой эстафету, в которой каждый член команды должен опустить кубик по своей линейке и передать его на линейку следующего ребенка, не используя руки.
- Если кубик упадет на каком-либо этапе эстафеты, команда должна начать все сначала."

Выберите один или несколько ответов:

- развитие речи
- развитие социальных ценностей - забота; честность; обязанность
- мелкая моторика
- развивать уверенность в себе; не пасовать перед трудностями
- изучение способов сотрудничества; несогласия; обмена; общения; принятия идей других

Итоговая практическая работа № 1 по второму модулю – видео фрагмент урока, состоящий из 2х собственных игр с описанием навыков, на которые направлены игры, по темам занятий №№ 2.2 – 2.7;

Задание должно включать: работу с изученным набором Шесть Кубиков, видео фрагмент урока, word документ с описанием правил 2х игр.

Требования к видео материалу:

1. Представление 2х собственных игр или 2х вариаций пройденных игр, с четким объяснением правил игры и результата этой игры;
2. На записи должно быть видно играющих и саму игру;

3. Длина записи не более 5 минут.

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если отправлено видео-фрагмент занятия и word документ с подробным описание правил 2х игр и навыков, на которые направлены данные игры.

Оценивание: зачет / незачет

Практическая работа № 7 «Сборка модели «Колесо обозрения»

Требования:

- 1) Построение модели «колесо обозрения» по представленной схеме, написание программы, запуск модели
- 2) Составление конспекта по теме «прочные соединения»

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если модель построена и представлена фотография. Составлен конспект урока и отправлен в формате word.

Оценивание: зачет / незачет

Практическая работа № 8 «Построение модели «гимнаст»

Требования:

- 1) Построение модели «гимнаст» по представленной схеме, написание программы, запуск модели
- 2) Составление конспекта по теме «ременная передача»

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если модель построена и представлена фотография. Составлен конспект урока и отправлен в формате word.

Оценивание: зачет / незачет

Практическая работа № 9 «Построение модели «туаматроп»

Требования:

- 1) Построение модели «туаматроп» по представленной схеме, написание программы, запуск модели
- 2) Составление конспекта по теме «зубчатая передача»

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если модель построена и представлена фотография. Составлен конспект урока и отправлен в формате word.

Оценивание: зачет / незачет

Практическая работа № 10 «Построение модели «танцующие птички»**Требования:**

- 1) Построение модели «танцующие птички» по представленной схеме, написание программы, запуск модели
- 2) Составление конспекта по теме «повышающая и понижающая передача»

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если модель построена и представлена фотография. Составлен конспект урока и отправлен в формате word.

Оценивание: зачет / незачет

Практическая работа №11 «Построение модели «хоккеист»**Требования:**

- 1) Построение модели «хоккеист» по представленной схеме, написание программы, запуск модели
- 2) Составление конспекта по теме «коническая передача, смена плоскости вращения»

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если модель построена и представлена фотография. Составлен конспект урока и отправлен в формате word.

Оценивание: зачет / незачет

Практическая работа № 12 «Построение модели «машинка с рекламой»**Требования:**

- 1) Построение модели «машинка с рекламой» по представленной схеме, написание программы, запуск модели
- 2) Составление конспекта по теме «одновременное решение двух задач от

одного мотора»

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если модель построена и представлена фотографией. Составлен конспект урока и отправлен в формате word.

Оценивание: зачет / незачет

Практическая работа № 13 «Построение модели «подъемный кран»**Требования:**

- 1) Построение модели «подъемный кран» по представленной схеме, написание программы, запуск модели
- 2) Составление конспекта по теме «червячная передача»

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если модель построена и представлена фотография. Составлен конспект урока и отправлен в формате word.

Оценивание: зачет / незачет

Практическая работа № 14 «Построение модели «черепашка»**Требования:**

- 1) Построение модели «черепашка» по представленной схеме, написание программы, запуск модели
- 2) Составление конспекта по теме «реечная передача»

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если модель построена и представлена фотография. Составлен конспект урока и отправлен в формате word.

Оценивание: зачет / незачет

Практическая работа № 15 «Программирование с новыми параметрами»**Требования:**

- 1) Решение представленных задач – адаптация 2х программ, решенных на лекции под новые параметры (1-2 параметра)

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если задачи решены.

Оценивание: зачет / незачет

Практическая работа № 16 «Модель «пульт управления»**Требования:**

- 1) Построение модели «пульт управления» по представленной схеме, написание программы, запуск модели
- 2) Составление конспекта по теме «датчик наклона»

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если модель построена и представлена фотография. Составлен конспект урока и отправлен в формате word.

Оценивание: зачет / незачет

Практическая работа № 17 «Модель «автобус»**Требования:**

- 1) Построение модели «автобус» по представленной схеме, написание программы, запуск модели
- 2) Составление конспекта по теме «датчик движения»

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если модель построена и представлена фотография. Составлен конспект урока и отправлен в формате word.

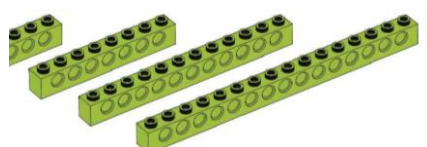
Оценивание: зачет / незачет

Тест №3:**Виды оценочных материалов:** тест из 8 заданий**Критерии оценивания:** 1 – правильный ответ, 0 – неправильный ответ

7-8 баллов – отлично

4-6 – хорошо

1-3 – удовлетворительно

Оценивание: зачет / незачет

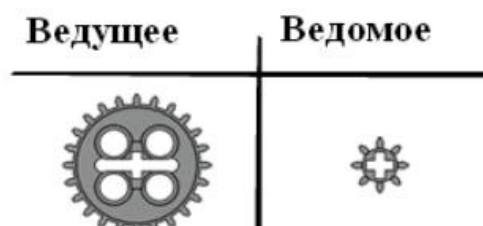
1. Выберите название данной группы деталей

- a. Балки
- b. Кирпичи
- c. Палки



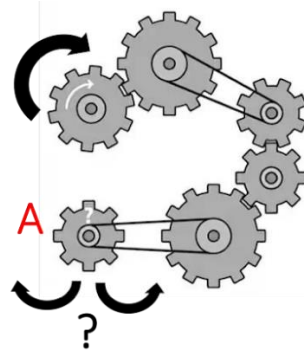
2. Выберите название данной группы деталей

- a. Штифты
- b. Оси
- c. Балки



3. Как изменится скорость вращения и сила?

- a. Скорость на колесах будет равна, сила увеличится
- b. Скорость увеличится, сила уменьшится
- c. Скорость уменьшится, сила увеличится



4. В какую сторону вращается шестеренка А?
- По часовой стрелке
 - Против часовой стрелки
5. Укажите какая из передач является конической?

a.



b.



6. Какая это передача?

- Ременная
- Зубчатая
- Червячная



7. Выберите правильное описание данной программы
- Мотор вращается против часовой стрелки 2 секунды, останавливается, играет музыка 4, мотор вращается по часовой стрелки 1 секунду.
 - Мотор вращается против часовой стрелки 2 секунды, пока играет музыка 4 мотор продолжает вращение, затем мотор вращается 1 секунду.
8. Выберите правильную программу
- Мотор вращается по часовой стрелке 1 секунду, останавливается на 2 секунды, вращается против часовой стрелки 1 секунду, все это повторяется 4 раза

a.



b.



Итоговая практическая работа № 2 по третьему модулю

Требования:

- 1) Составить конспект занятия по выбранной теме
- 2) построение модели с помощью изученной механической передачи.
Работа оценивается положительно,
- 3) Задание должно включать: работу с изученным набором WeDo 2.0, Word документ - конспект занятия, две фотографии построенной модели.

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если отправлены фотографии сконструированной модели и word документ – конспект занятия.

Оценивание: зачет / незачет

Практическая работа № 18 «Модель «катапульта»

Требования:

- 1) Построение модели «катапульта» по представленной схеме, написание программы, запуск модели
- 2) Составление конспекта по теме «рычаги»

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если модель построена и представлена фотография. Составлен конспект урока и отправлен в формате word.

Оценивание: зачет / незачет

Практическая работа № 19 «Модель «Пожарная машина»

Требования:

- 1) Построение модели «пожарная машина» по представленной схеме, написание программы, запуск модели
- 2) Составление конспекта по теме «кулачковый механизм»

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если модель построена и представлена фотография. Составлен конспект урока и отправлен в формате word.

Оценивание: зачет / незачет

Практическая работа № 20 «Модель «Дятел»

Требования:

- 1) Построение модели «дятел» по представленной схеме, написание программы, запуск модели
- 2) Составление конспекта по теме «кривошипно-шатунный механизм»

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если модель построена и представлена фотография. Составлен конспект урока и отправлен в формате word.

Оценивание: зачет / незачет

Практическая работа № 21 «Модель «Сортировщик»

Требования:

- 1) Построение модели «сортировщик» по представленной схеме, написание программы, запуск модели
- 2) Составление конспекта по теме «датчики в spike essential»

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если модель построена и представлена фотография. Составлен конспект урока и отправлен в формате word.

Оценивание: зачет / незачет

Практическая работа № 22 «Программирование с новыми параметрами»

Требования:

- 1) Решение представленных задач – адаптация 2х программ, решенных на лекции под новые параметры (1-2 параметра)

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если задачи решены.

Оценивание: зачет / незачет

Тест №4:**Виды оценочных материалов:** тест из 8 заданий**Критерии оценивания:** 1 – правильный ответ, 0 – неправильный ответ

7-8 баллов – отлично

4-6 – хорошо

1-3 – удовлетворительно

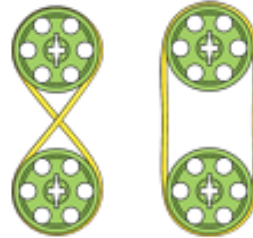
Оценивание: зачет / незачет

1. Определите механическую передачу

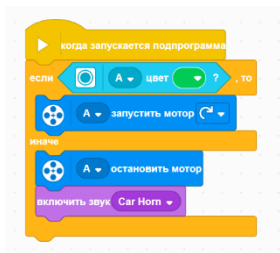
- a) Фрикционная передача
- b) Нет передачи
- c) Кулачковый механизм
- d) Коническая равная
- e) Реечная передача

2. Как работают/вращаются данные передачи?

- a) Одинаково, в одну сторону
- b) В разные стороны



3. Чем отличаются две программы?



- a) В первом случае программа выполнится всего один раз по одной из веток условий, во второй программе работа будет происходить постоянно пока не выключится программа, но работать будет только одно из условий.
- b) В первом случае программа выполнится всего один раз по одной из

веток условий, во второй программе работа будет происходить постоянно пока не выключится программа, причем работать будут обе ветки условий в зависимости от показанного цвета.



4. Определите механизм изображенный на рисунке

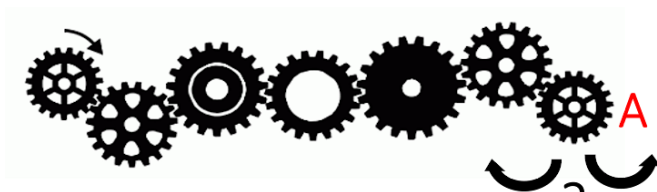
- a) Коническая равная
- b) Ременная понижающая
- c) Рычаг
- d) Кулачковый механизм
- e) Цепная передача



5. Как называется данный электронный элемент?

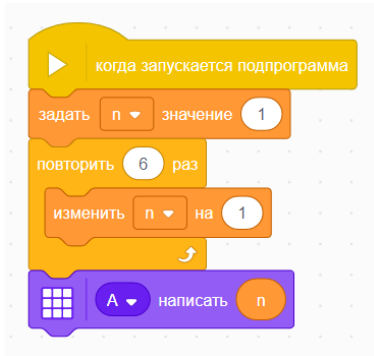
- a) Датчик цвета
- b) Световая матрица
- c) Мотор

6. В какую сторону вращается шестеренка А?



- a) По часовой стрелке
- b) Против часовой стрелки

7. Какое число появится на световой матрице при исполнении программы? В ответе напишите только число.



Ответ:7

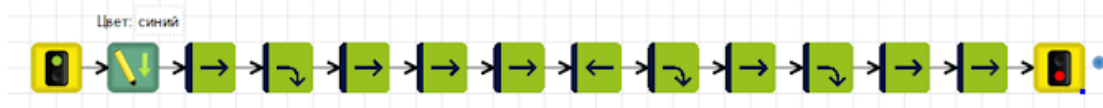
Дана система команд исполнителя

	Начало		Вперед на одну клетку		Поворот направо на 90 градусов
	Конец		Назад на одну клетку		Поворот налево на 90 градусов
	Пустить перо				

Начальное положение робота на поле

	1	2	3	4
1				
2				
3				
4				

Робот выполнил код:



Определите какой рисунок робот нарисовал в результате выполнения этого кода.

8.

a)

b)

c)

Итоговая практическая работа № 3 по четвертому модулю

Требования:

Составить конспект занятия по выбранной теме, построить модель с помощью изученной механической передачи.

Задание должно включать: работу с изученным набором Spike Essential, Word документ - конспект занятия, две фотографии построенной модели.

Критерии оценивания:

Работа оценивается положительно, если отправлены фотографии сконструированной модели и word документ – конспект занятия.

Оценивание: зачет / незачет

3.2. Итоговая аттестация

Зачет на основании совокупности выполненных тестовых вопросов по темам курса, всех практических работ и итоговых практических работ.

Оценка освоения программы осуществляется на основании успешного выполнения тестовых вопросов по темам курса, всех практических работ и итоговых практических работ.

Каждый слушатель должен прослушать курс лекций, принять участие в практикумах в соответствии с учебной программой. В случае непосещения ряда занятий данный материал выносится на обсуждение в форме дополнительных вопросов к итоговой аттестации.

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение программы

Нормативные документы:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». – М., 2013.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования. – приказ от 17 октября 2013 г. N 1155, М., 2014.
3. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам дошкольного образования. (Приказ Минобрнауки РФ № 1014 от 30.08.2013).

Основная литература:

1. Аленина, Т. И. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности младших школьников в условиях введения ФГОС НОО: пособие для учителя / Т. И. Аленина [и др]. – Челябинск: Дом печати, 2012. – 208 с.
2. Готтман Д. Эмоциональный интеллект ребёнка / Д. Готтман – ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2018 – 280 с.
3. Дахин, А. Н. Педагогика робототехники как возникающая инновация школьной технологии / А.Н. Дахин - Народное образование – 2015. 161с.
4. Дэйв Б. Обучение как приключение / Б. Дэйв – М.: Альпина Паблишер, 2021. – 193 с.
5. Копосов Д. Г. Робототехника. 5-8 классы. Конструктор SPIKE /Д. Г. Копосов – Просвещение «Бином» - 2021. – 176 с.
6. Корягин, А.В. Образовательная робототехника WeDo / А.В. Корягин, под ред. Д.А. Мовчан – ДМК-Пресс, 2016. 254 с.
7. Робинсон К. Школа будущего. Как вырастить талантливую ребенка /К. Робинсон – ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2016 – 368 с.
8. Соловьева Н.Д. Играем в Шесть Кубиков / Н.Д. Соловьева. – М.: Перо, 2021. – 34 с.
9. Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей / С. А. Филиппов –

СПб.: Наука, 2019. – 319 с.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт LEGO Education, <https://education.lego.com/en-us/earlylearning#start> (дата последнего обращения: 20.09.2022).
2. Сайт LEGO Foundation, <https://learningthroughplay.com/how-we-play/> (дата последнего обращения: 20.09.2022).
3. Буклет Six Bricks, https://seriousplaypro.com/wp-content/uploads/2015/05/SixBricks_OK_print.pdf (дата последнего обращения: 20.09.2022).
4. Буклет Duplo Play box activity, <http://www.playscotland.org/wp-content/uploads/DUPLO-Play-box-activity-booklet.pdf> (дата последнего обращения: 20.09.2022).
5. Вселенная Дошкольника, <https://alldoshkol.ru/> (дата последнего обращения: 20.09.2022).
6. Умназия, <https://umnazia.ru/blog/all-articles> (дата последнего обращения: 20.09.2022).
7. Reckon you were born without a brain for maths? Highly unlikely, <https://www.theguardian.com/education/2016/mar/26/reckon-you-were-born-without-a-brain-for-maths-highly-unlikely> (дата последнего обращения: 30.09.2022).
8. Математическое мышление — способность видеть шаблоны в окружающем мире <https://vc.ru/books/34223-matematicheskoe-myshlenie-sposobnost-videt-shablony-v-okruzhayushchem-mire> (дата последнего обращения: 20.09.2022).
9. Российская ассоциация работников и организаций, использующих конструкторы образовательной робототехники в учебно-воспитательном процессе <https://www.xn--80a2aec.xn--p1ai/metodicheskaya-literatura/dou/> (дата последнего обращения: 20.09.2022).
10. Что такое STEM-мышление и как оно помогает детям стать успешными <https://mel.fm/blog/izdatelstvo-ast1/48712-cto-takoye-stem-myshleniye-i-kak-ono-pomogayet-detyam-stat-uspeshnymi> (дата последнего обращения: 20.09.2022).

20.09.2022).

11. Занимательная робототехника <http://edurobots.ru> (дата последнего обращения: 20.09.2022).

12. РобоВики <https://robo-wiki.ru> (дата последнего обращения: 20.09.2022).

4.2. Материально-технические условия реализации программы

- Комплект кубиков Шесть Кубиков (6 кубиков DUPLO, 6 разных цветов);
- Брошюра «Играем в Шесть Кубиков» (электронная версия);
- Компьютер с доступом в интернет.
- Конструктор Wedo 2.0 и программное обеспечение
- Конструктор Spike Essential и программное обеспечение

Все учебные ресурсы и видеoinструкции по выполнению заданий, размещены в информационной среде курса <http://moodle.int-edu.ru/course/view.php?id=83>