



Департамент образования администрации города Нижнего Новгорода  
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования  
«Детско-юношеский центр «Юбилейный»

ПРОЕКТ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА  
**«Робототехника Лего и программирование»**  
**направленность-техническая**  
возраст участников программы 5-7 лет  
срок реализации 1 год

Составитель:  
Волкова Ольга Вячеславовна  
педагог дополнительного образования

Нижний Новгород  
2022 г.

## Информационная карта Программы

Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника Лего и программирование для дошкольников»
Авторы - составители программы	Волкова Ольга Вячеславовна - педагог дополнительного образования МАУ ДО ДЮЦ «Юбилейный»
Руководитель программы	Вискова Ольга Львовна – директор МАУ ДО ДЮЦ «Юбилейный»
Территория, предоставившая программу	г. Нижний Новгород, Ленинский район
Название организации, осуществляющей реализацию программы	Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования «Детско-юношеский центр «Юбилейный»
Адрес организации	г. Нижний Новгород, пр. Ленина, 52
Телефон	258-40-41
Форма проведения	Учебные занятия, внеурочные мероприятия
Цель программы	Формирование у старших дошкольников интереса к техническим видам творчества, через развитие конструктивного мышления средствами робототехники.
Направленность программы	Техническая
Сроки реализации программы	1 год
Место реализации программы	Детский Клуб «Радуга» МАУ ДО ДЮЦ «Юбилейный»
Официальный язык программы	Русский
Участники программы	Учащиеся детских объединений технической направленности учреждений дополнительного образования - дети в возрасте 5 -7 лет

Условия участия в программе	Личное желание учащегося
Краткое содержание программы	Конструирование и программирование элементарных Лего роботов. Создание анимированных сцен и игр в приложении Scratch JR

## **I. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Робототехника Лего и программирование» технической направленности стартового уровня обучения разработана с целью реализации на создаваемых новых местах дополнительного образования детей в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» в соответствии с нормативно-правовыми требованиями развития дополнительного образования детей и в соответствии с:

1. Концепцией развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
2. Распоряжением Правительства РФ от 29 февраля 2016 г. № 326-р (ред. от 30 марта 2018 г.) «Об утверждении Стратегии государственной культурной политики на период до 2030 года».
3. Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
4. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 N 196 (ред. 2020 года) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам
5. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
6. Распоряжением Правительства Нижегородской области от 30.10.2018 № 1135-р «О реализации мероприятий по внедрению целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».
7. Уставом МАУ ДО ДЮОЦ « Юбилейный»

### ***Актуальность программы.***

В настоящее время происходит информатизация общества, наряду с этим идет внедрение новых информационных технологий практически во все виды деятельности человека. Сенсорное развитие интеллекта учащихся, пронизанное информатикой, - одно из фундаментальных требований к современной образовательной среде. Наиболее естественно оно реализуется

в телесно-двигательных играх, побуждающих учащихся решать самые разнообразные познавательные-продуктивные, логические, эвристические и манипулятивно-конструкторские проблемы.

Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом, особое значение придается дошкольному воспитанию и образованию, ведь именно в этот период закладываются все фундаментальные компоненты становления личности ребенка, формирование мотивации развития обучения дошкольников, а также творческой, познавательной деятельности.

В наше время робототехники и компьютеризации необходимо учить ребенка решать задачи с помощью автоматизированных систем, которые он сам может спроектировать, защищать свое решение и воплотить его в реальной модели, т.е. непосредственно сконструировать и запрограммировать.

**Направленность программы** - техническая, робототехника и программирование.

#### ***Отличительные особенности программы***

Дополнительная общеразвивающая программа «Робототехника Лего и программирование» является значимой, модифицированной, модульной. Данная программа рассчитана на учащихся 5-7 лет, на 1 год обучения. Программа состоит из 5 модулей:

1. Введение в программирование и проектирование лего роботов. Проект «Первые шаги»
2. Знакомство со ScratchJR
3. Конструирование и программирование лего роботов. Проекты с пошаговыми инструкциями
4. Создание игровой среды и программирование персонажей при помощи ScratchJR
5. Конструирование и программирование лего роботов. Проекты с открытым решением.

**Адресат программы** – дети в возрасте 6 -7 лет.

#### ***Цель и задачи программы***

**Цель программы** - развитие у учащихся базовых исследовательских и проектных умений, имеющих основополагающее значение для научных и инженерных профессий, формирование универсальных учебных действий, развитие интеллектуальных способностей и познавательных интересов, развитие у учащихся интереса к информационным технологиям.

### ***Задачи программы***

#### ***Обучающие задачи :***

сформировать мотивацию к основным логическим операциям: анализу, синтезу, сравнению, обобщению, исключению, систематизации и сериации;

сформировать умения и навыки обдумывания и планирования своих действий, в соответствии с заданными правилами, проверять результаты своих действий;

сформировать умение обобщать, синтезировать, моделировать, конструировать и сравнивать;

сформировать интерес к самому процессу обучения;

способствовать обогащению активного, пассивного, потенциального словаря;

развивать грамматический строй речи и связную речь;

сформировать умение выстраивать индивидуальную траекторию творческого развития;

активизировать познавательный интерес к логическим играм

#### ***Воспитывающие задачи:***

воспитать уважительное отношение к преподавателям и сверстникам, культуру поведения во время занятий и совместной продуктивной деятельности;

сформировать культуру занятий, направленную на воспитание личностных и социальных качеств;

#### ***Развивающие задачи:***

развить познавательные процессы (внимание, восприятие, логическое мышление, память),

развить креативность,

развить способности к самореализации.

### ***Объем и срок освоения программы***

Объем программы: общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы, составляет 72 учебных часа.

Срок реализации образовательной программы 1 год

### ***Формы обучения:***

Основная форма занятий – групповая. Занятия проводятся в классе робототехники и включают: теоретические занятия, выполнение практических заданий, практические занятия по конструированию. На занятиях используются наборы LEGO Education WeDo 2.0, планшеты с

установленным программным обеспечением для программирования роботов и программой Scratch JR.

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 2 часа.

**Планируемые (ожидаемые) результаты**

В результате освоения данной программы учащиеся научатся:

- сравнивать и обобщать информацию;
- составлять, записывать, выполнять и корректировать последовательность команд (простой алгоритм);
- планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию;
- интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы)
- работать с информационными объектами, в которых объединяются текст, наглядно-графические изображения, цифровые данные, неподвижные и движущиеся изображения;
- обрабатывать и искать информацию при помощи средств ИКТ: вводить различные виды информации в компьютер: текст, звук, изображение, цифровые данные; создавать, редактировать, сохранять и передавать медиасообщения;
- оценивать потребность в дополнительной информации для решения учебных задач и самостоятельной познавательной деятельности; определять возможные источники ее получения; критически относиться к информации и к выбору источника информации;
- планировать, проектировать и моделировать процессы в простых учебных и практических ситуациях;
- вводить информацию в компьютер с использованием различных технических средств (фото- и видекамеры, микрофона и т. д.), сохранять полученную информацию, набирать небольшие тексты на родном языке;
- подбирать подходящий по содержанию и техническому качеству результат видеозаписи и фотографирования;
- описывать по определённому алгоритму объект или процесс наблюдения, записывать аудиовизуальную и числовую информацию о нем, используя инструменты ИКТ;
- моделировать объекты и процессы реального мира.

**Способы определения результативности:** Возможно использование следующих методов отслеживания результативности:

1. Педагогическое наблюдение.
2. Педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, зачётов, взаимозачётов, опросов, выполнения учащимися диагностических заданий, участия обучающихся в мероприятиях (концертах, викторинах, соревнованиях, спектаклях), защиты проектов, решения задач поискового характера, активности обучающихся на занятиях и т.п.
3. Мониторинг.

**Формы подведения итогов реализации программы:** презентация творческих работ.

## II. Учебный план

Модуль	Год обучения	Количество часов			Форма аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	1 год обучения	72	23	49	Презентация творческих работ.
	<b>ИТОГО</b>	72	23	49	

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации / контроля
		всего	теории	практики	
1	<p><b>"Введение в программирование и проектирование лего роботов. Проект «Первые шаги»".</b></p> <p>1. Знакомство, цели и задачи, ТБ и правила поведения.</p>	12	4	8	Наблюдение, самостоятельная оценка учащихся



	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Знакомство с LEGO WeDo 2.0. Светящаяся улитка</li> <li>3. Знакомство со сборкой и программированием с использованием блока питания двигателя, чтобы двигатель вращался с разной скоростью. Проект “Вентилятор”</li> <li>4. Построение и кодирование с использованием двигателя, заставляя его вращаться в течение заданного времени, а затем менять направление. Проект “Движущийся спутник”</li> <li>5. Знакомство со сборкой и программированием с помощью датчика движения. Проект “Робот-шпион”</li> <li>6. Проект”Майло, научный вездеход”</li> <li>7. Совместная работа с другими вездеходами</li> </ul>				
<b>2</b>	<b>Знакомство со ScratchJR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Космическое путешествие</li> <li>2. Времена года (смена сцен)</li> <li>3. Танцевальная вечеринка (циклы и передача сообщений)</li> </ul>	12	4	8	Создание и презентация проекта
<b>3</b>	<b>Конструирование и программирование лего роботов. Проекты с пошаговыми инструкциями</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Тяга (какие силы заставляют предметы двигаться)</li> <li>2. Скорость (Изучение факторов, способствующих ускорению движения автомобиля, для</li> </ul>	16	5	11	наблюдение, схемы

	<p>прогнозирования движения в будущем)</p> <p>3. Прочные конструкции (Выясните, какие характеристики здания помогут сделать его устойчивым к землетрясениям, с помощью симулятора землетрясения, построенного из кирпичей LEGO)</p> <p>4. Метаморфоз лягушки (Смоделируйте метаморфоз лягушки, используя представление LEGO, и определите характеристики организма на каждой стадии)</p>				
<b>4</b>	<p><b>Создание игровой среды и программирование персонажей при помощи ScratchJR</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Растения и опылители</li> <li>2. Предотвращение наводнения</li> <li>3. Десантирование и спасение</li> <li>4. Проект “Сортировка для переработки”</li> <li>5. Создание игры “Сбор урожая ”</li> <li>6. Создание игры “Рыбалка ”</li> <li>7. Создание игры “Опасности на дорогах ”</li> <li>8. Создание игры “ Игра "Крестики-Нолики ”</li> <li>9. Создание игры “Лабиринт”</li> <li>10.Создание игры “Поймай летучую мышь ”</li> <li>11.Создание игры “Космические приключения ”</li> <li>12. Создание игры по выбору учащегося.</li> </ol>	16	5	11	Создание и презентация проекта

5	<b>Конструирование и программирование лего роботов.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проекты с открытым решением.</li> <li>2. Проект с открытым решением: “Предупреждение об опасности”</li> <li>3. Проект с открытым решением: “ Очистка океана”</li> <li>4. Проект с открытым решением: “ Мост для животных”</li> <li>5. Проект с открытым решением: “Перемещение предметов ”</li> <li>6. Проект с открытым решением: “Исследование космоса”</li> <li>7. Проект с открытым решением: “Экстремальная среда обитания”</li> <li>8. Проект с открытым решением: “Язык животных”</li> <li>9. Проект с открытым решением: “Хищник и жертва”</li> <li>10. Аттестация по итогам освоения программы</li> </ol>	16	5	11	Наблюдение
	<b>Итого:</b>	72	23	49	

### III. Содержание учебного плана

*Раздел 1. Введение в программирование и проектирование лего роботов.*  
 Проект «Первые шаги»

*Теория:* Построение простейших моделей роботов, знакомство с названиями и функциями двигательных и электронных компонентов.  
*Практика:* Освоение программирования простых функций роботов включение лампочки, включение двигателя с разной скоростью, изменение

направления движения двигателя, использование датчика движения. Состоит из уроков: Светящаяся улитка, Охлаждающий вентилятор, Движущийся спутник, Робот-шпион, Майло, научный вездеход, Совместная работа с другими вездеходами. Учатся оценивать свою работу и обмениваться результатами проектов.

## *Раздел 2. Знакомство со ScratchJR*

*Теория:* Знакомство с интерфейсом программы ScratchJR. Знакомство со скриптами. Знакомство с блоками начала программы, движения, окончания программы, смены сцен и циклами. Обучение работе во встроенном графическом редакторе.

*Практика:* Использование стандартных фонов и спрайтов, а также создание собственных в графическом редакторе. Знакомство со скриптами. 6 уроков: Котенок гуляет по парку, Веселая ферма (запись звуков). Поездка по городу (светофор и скорость), Космическое путешествие, Времена года (смена сцен), Танцевальная вечеринка.

## *Раздел 3. Конструирование и программирование лего роботов. Проекты с пошаговыми инструкциями*

*Теория:* На каждом занятии создается и программируется робот, который помогает решить поставленную задачу.

*Практика:* Тяга (какие силы заставляют предметы двигаться), Скорость (Изучение факторов, способствующих ускорению движения автомобиля, для прогнозирования движения в будущем), Прочные конструкции (Выясните, какие характеристики здания помогут сделать его устойчивым к землетрясениям, с помощью симулятора землетрясения, построенного из кирпичей LEGO), Метаморфоз лягушки (Смоделируйте метаморфоз лягушки, используя представление LEGO, и определите характеристики организма на каждой стадии), Растения и опылители, Предотвращение наводнения, Десантирование и спасение, Сортировка для переработки

## *Раздел 4. Создание игровой среды и программирование персонажей при помощи ScratchJR*

*Теория:* Создание спрайтов, изменение их характеристик (вида, размещения). Создание сцен. Блоки программы (движение, внешность),

графический редактор и его возможности. Спрайты, фоны, блоки изменения (размера, скорости, длительности), переключение сцены. Применение блоков цикла. Текстовые надписи. Таймер. Управление с помощью кнопок.

*Практика:* Создание игр в программе ScratchJR. Отрисовка сцен игр во встроенном графическом редакторе. Создание собственных спрайтов и их программирование.

*Раздел 5.* Конструирование и программирование лего роботов. Проекты с открытым решением.

*Теория:* На каждом занятии создается и программируется робот, который помогает решить поставленную задачу.

*Практика:* Проекты с открытым решением: 1. Предупреждение об опасности 2. Очистка океана 3. Мост для животных 4. Перемещение предметов 5. Исследование космоса 6. Экстремальная среда обитания 7. Язык животных 8. Хищник и жертва



## **V. Формы аттестации**

Результативность обучения обеспечивается применением различных форм, методов и приемов, которые тесно связаны между собой и дополняют друг друга. Большая часть занятий отводится практической работе.

Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется Программой. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по окончании изучения каждой темы – выполнением практических заданий, каждого раздела – выполнением зачетной работы. Промежуточный контроль проходит в середине учебного года в форме открытого занятия. Итоговый контроль проходит в конце учебного года – в форме мини-соревнований по сборке и программированию моделей LegoEducationEV3 и выставки самостоятельно созданных моделей. Создатели лучших моделей имеют возможность принять участие в соревнованиях, фестивалях, выставках по робототехнике различного уровня.

### **Система оценки**

1) вступительное тестирование: диагностическая работа, позволяющая выявить знания и умения по математике, информатике и робототехнике;  
2) текущая и промежуточная диагностика: диагностические задания, практические задания, творческие задания, творческие минипроекты;  
3) итоговая диагностика (в конце каждого года обучения): диагностическая работа, позволяющая выявить наличие/отсутствие у обучающегося к концу обучения умений по изучаемой предметной области, защита итогового проекта.

Формы проведения контроля:

- тестирование;
- практическое задание;
- зачетная работа;
- открытое занятие;
- соревнование;
- выставка.

Формы аттестации: самостоятельная работа, зачет, соревнования, презентация творческих работ, самоанализ, защита проектов на научно-практической конференции, выявление лидеров и награждение.

Способы определения результативности:

- педагогическое наблюдение;
- результаты промежуточного тестирования на предмет усвоения материала;
- защита проектов;
- участие воспитанников в мероприятиях (соревнованиях, конференции);
- решение задач поискового характера;
- активность обучающихся на занятиях.

## VI. Оценочный материал

Оценочный лист
<p>Дополнительная общеразвивающая программа освоена, если обучающиеся научились:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;</li><li>2. организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения;</li><li>3. анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;</li><li>4. осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;</li><li>5. пользоваться профессиональной документацией;</li><li>6. использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li><li>7. работать в команде, эффективно общаться с коллегами;</li><li>8. планировать собственное профессиональное и личностное развитие.</li><li>9. определять основной функционал реализуемого на объекте решения;</li></ol>





## **Критерии оценки показателей обучающихся**

по образовательной программе «Роботехника Лего и программирование»

### **Критерии**

5 баллов – освоил в полном объеме все теоретические знания, виды практической и творческой деятельности, посетил все занятия, выполнил зачетную/выставочную работу, выполнил летнее задание.

4 балла – освоил в полном объеме все теоретические знания, виды практической и творческой деятельности.

3 балла – освоил более половины теоретических знаний, видов практической и творческой деятельности, предусмотренной образовательной программой.

2 балла – освоил менее половины теоретических знаний, видов практической деятельности, предусмотренных образовательной программой.

1 балл – частично освоил образовательную программу.

0 баллов - не освоил образовательную программу.

## VII. Методические материалы

Тема раздела	Формы занятий	Приемы и методы организации занятий	Дидактический материал Техническое оснащение	Формы подведения итогов
"Введение в программирование и проектирование лего роботов. Проект «Первые шаги»".	Учебное групповое занятие	Словесные, репродуктивные, наглядные (демонстрация), аудиовизуальные, практические	Базовый набор LEGO Education WeDo 2.0 45300, планшет с установленным ПО для программирования роботов, Моноблочное интерактивное устройство	Соревнование роботов- вездеходов
Знакомство со ScratchJR	Учебное групповое занятие	Словесные, репродуктивные, наглядные (демонстрация), аудиовизуальные, практические	Планшет с установленным ПО для программирования Scratch JR	Презентация созданной анимации
Конструирование и программирование лего роботов. Проекты с пошаговыми инструкциями	Учебное групповое занятие	Словесные, репродуктивные, наглядные (демонстрация), аудиовизуальные, практические	Базовый набор LEGO Education WeDo 2.0 45300, планшет с установленным ПО для программирования роботов,	Соревнование роботов
Создание игровой среды и программирование персонажей при помощи ScratchJR	Учебное групповое занятие	Словесные, репродуктивные, наглядные (демонстрация), аудиовизуальные, практические	Планшет с установленным ПО для программирования Scratch JR	Презентация созданной игры, обмен играми
Конструирование и программирование лего роботов. Проекты с открытым решением.	Учебное групповое занятие	Словесные, репродуктивные, наглядные (демонстрация), аудиовизуальные, практические	Базовый набор LEGO Education WeDo 2.0 45300, планшет с установленным ПО для программирования роботов,	Демонстрация решения поставленной задачи

## VIII. Условия реализации программы

Для успешной реализации курса Программы необходимо соблюдение следующих условий.

### **Материально-технические условия реализации программы.**

- Учебный кабинет с местами для 10 учеников.

№ п/п	Наименование	Краткие примерные технические характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1	Базовый набор LEGO Education WeDo 2.0 45300 (или эквивалент)	Содержит: не менее 250 пластиковых деталей - кубики, пластины, оси, колеса, шестерни, а также следующие электронные компоненты 1 Микрокомпьютер - наличие 2 Датчик движения до 15 см - наличие 3 Датчик наклон для определения различных типов перемещения модели: наклоны в стороны, перемещение вверх или вниз Программное обеспечение должно обеспечивать графический интерфейс для программирования робота и содержать примеры программ	шт.	10
.2	Аккумуляторная батарея WeDo 2.0 LEGO 45302 (или эквивалент)	Аккумуляторная батарея совместима с программируемым микрокомпьютером из набора для конструирования моделей и узлов	шт.	10
3	Зарядное устройство постоянного тока 10 V LEGO 45517 (или эквивалент)	Питание от сети 220 В: наличие, сила тока на выходе: не менее 10 В, совместимость с п. 1.1.2	шт.	10
4	Планшет	Планшеты Android Аппаратное обеспечение Процессор с частотой 1.5 ГГц или быстрее RAM 1GB or more 1 Гб или больше оперативной памяти 2 Гб свободного места Поддержка протокола беспроводной связи Bluetooth 4.0 или выше Интегрированная камера Дисплей с диагональю 8" или больше (или эквивалент)	шт	10
<b>5</b>	<b>Презентационное оборудование</b>			
5.1	Моноблочное интерактивное устройство	Интерактивный моноблочный дисплей, диагональ экрана: не менее 65 дюймов, разрешение экрана: не менее 3840×2160 пикселей,	шт.	1
5.2	Напольная мобильная стойка для интерактивных досок или универсальное настенное крепление	Совместимость с моноблочным интерактивным устройством п.3.1 Максимальный вес, выдерживаемый креплением: не менее 60 кг	шт.	1
<b>6</b>	<b>Дополнительное</b>			

	<b>оборудование</b>			
6.1	Доска магнитно-маркерная настенная	Тип: полимерная, сухостираемая	шт.	1
6.2	Флипчарт магнитно-маркерный на треноге	Размер рабочей области: не менее 700x1000 мм, тип опоры: тренога	шт.	1
6.3	Комплект кабелей и переходников	Кабели, переходники для подключения и коммутации оборудования; сетевой удлинитель для подключения оборудования к сети электропитания и др.	комплект	1
<b>7</b>	<b>Программное обеспечение</b>			
7.1	Комплект программного обеспечения	Для реализации образовательных программ, управленческих задач	комплект	1
<b>8</b>	<b>Мебель</b>			
8.1	Комплект мебели	Учебная мебель: столы, стулья (кресла), мебель для педагога: стол, стул (кресло), системы хранения: тумбы, шкафы, стеллажи	комплект	1

Для преподавания программы используются:

- программа Scratch JR, установленная на планшет
- теоретический материал по теме в электронном виде;
- видеоуроки по темам;
- практический и лабораторный материал;
- методический материал по теме на бумажном носителе (план-конспект занятия).

## **IX. Список литературы**

### **Список нормативных документов**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 ФЗ № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

4. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты

Российской Федерации от 5 мая 2018 года № 298н).

5. Приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России № 391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»).

6. Устав МАУ ДО ДЮЦ « Юбилейный»

7. Локальные акты МАУ ДО ДЮЦ « Юбилейный»

### **Список литературы для педагога**

8. Алексей Борисов. Программирование на Scratch Jr для детей 5-7 лет. Методические рекомендации для педагогов дошкольного образования и родителей. - Litres, 2021

9. Денис Голиков: ScratchJr для самых юных программистов. - Санкт-Петербург, «БВХ-Петербург, 2020

10. Ольга Лифанова: Конструируем роботов на LEGO® Education WeDo 2.0. Рободинопark/ - Лаборатория знаний, 2019 г.

11. Золотарева Анна Сергеевна. Образовательная робототехника с Lego WeDo 2.0. - УМЦИО, 2019.-336 стр

### **Литература для детей**

12. Йохан Алудден, Федерико Вальясинди Видеоигры на Scratch. Программирование для детей - Росмэн. 2018

13. Лифанова О. Конструируем роботов на LEGO® Education WeDo 2.0. Мифические существа - Робофишки. 2020.

14. Свейгарт Э. Программирование для детей. Делай игры и учи язык Scratch! - Эксмо. 2020.

### **Интернет-ресурсы**

1. Сайт ScratchJr [Электронный ресурс] Режим доступа:

<https://www.scratchjr.org/>

2. Проекты Scratch [Электронный ресурс] Режим доступа:

<https://scratch.mit.edu/>

3. Lego WeDo 2.0. [Электронный ресурс] Режим доступа:  
<https://education.lego.com/en-us/product-resources/wedo-2/teacher-resources/teacher-guides#russian>
4. Lego WeDo 2.0. Lessons [Электронный ресурс] Режим доступа:  
<https://education.lego.com/en-us/lessons?products=WeDo+2.0+Core+Set>