

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА № 30

РАССМОТРЕНА  
на заседании педагогического  
от «29» марта 2024 г.  
Протокол № 6

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. директора МБОУ НШ № 30  
С.А. Загретдинова  
«18» апреля 2024 г.  
Приказ № НШ30-13-252/4

**Подписано электронной подписью**

Сертификат:

009D73F014C61728B5C0553D1B5E081DB2

Владелец:

Загретдинова Светлана Анатольевна

Действителен: 14.04.2023 с по 07.07.2024

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА  
технической направленности  
**«Лего-конструирование»**

Возраст обучающихся 6-7 лет

Срок реализации программы 1 год

Автор-составитель программы:

Фарзалиев Наиль Васильевич,

педагог дополнительного образования

## **Аннотация**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана для учащихся 6-7 лет. Данная программа реализуется в течение учебного года, 1 ч. в неделю, всего 34 часа. Программа даёт возможность обучающимся на занятиях в игровой форме раскрыть практическую целесообразность «LEGO» - конструирования. Форма игры позволит детям развиваться наиболее увлекательным и интересным образом, совмещая полезное и приятное. LEGO–конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, способствует активизации мыслительно-речевой деятельности, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, расширяет кругозор, а все это позволяет успешному освоению учебного материала в школе.

**Направленность:** техническая.

**Уровень:** стартовый.

**Автор-составитель:** Фарзалиев Наиль Васильевич, педагог дополнительного образования (образование-высшее профессиональное).

**ПАСПОРТ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

Название программы	Дополнительная общеразвивающая программа «Лего-конструирование»
Направленность программы	Техническая
Ф.И.О. педагога, реализующего дополнительную общеобразовательную программу	Фарзалиев Наиль Васильевич, педагог дополнительного образования (образование-высшее профессиональное)
Год разработки	2024
Где, когда и кем утверждена дополнительная общеобразовательная программа	Рассмотрена заседании педагогического совета (протокол от 29.03.2024 № 6); приказ МБОУ НШ №30 №НШ30-13-252/4 от 18.04.2024 г.
Уровень	стартовый
Информация и наличии рецензии	нет
Цель	Освоение способов деятельности, необходимых для формирования практических навыков технического конструирования
Задачи	<p>Обучающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–познакомить обучающихся с историей возникновения конструктора «LEGO», названиями основных деталей конструктора «LEGO»;</li> <li>–обучить основным приемам, принципам конструирования и моделирования;</li> <li>–учить обучающихся созданию моделей трех основных видов конструирования: по образцу, условиям, замыслу;</li> <li>–развивать у обучающихся творческие способности и интерес к занятиям с конструктором «LEGO»;</li> </ul> <p>Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–развивать мелкую моторику, изобретательность;</li> <li>–развивать психические познавательные процессы: память, внимание, зрительное восприятие, воображение;</li> </ul> <p>Воспитательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–повысить мотивацию обучающихся к изобретательству, стремлению достижения цели;</li> <li>–воспитывать самостоятельность, аккуратность и внимательность в работе;</li> <li>–формировать коммуникативную культуру;</li> </ul>
Ожидаемые результаты освоения программы	<p>1. Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.</li> <li>—сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.</li> </ul> <p>2. Предметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основные понятия Лего – словаря;</li> </ul>

	<p>— знать правила безопасной работы с инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств;</p> <p>— знать конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;</p> <p>— знать виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;</p> <p>— знать основные приемы конструирования роботов (моделей);</p> <p>— знать основные технические возможности роботов;</p> <p>— уметь создавать и анализировать программы в среде программирования LEGO;</p> <p>— развитие образного, технического мышления и умения выразить свой замысел в проекте;</p> <p>— развитие умения применять полученные знания из области физики и механики;</p> <p>— развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, этики общения, в процессе создания моделей и проектов;</p> <p>— развитие умения довести решение задачи до работающей модели;</p> <p>— развитие умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;</p> <p>— развитие трудолюбия и уважительного отношения к труду;</p> <p>— воспитание волевых качеств личности;</p> <p>— формирование потребности в творческом и познавательном досуге;</p> <p>— воспитание чувства товарищества, чувства личной ответственности.</p> <p>Метапредметные результаты:</p> <p>— умение самостоятельно определять цели обучения,</p> <p>— ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p>— умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p>
Срок реализации программы	1 год
Количество часов в неделю / год	1 час в неделю, 34 часов в год
Возраст обучающихся	6-7 лет
Методическое обеспечение	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. А.С. Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г Шевалдина Уроки Лего-конструирования в школе.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.</li> <li>2. Л. Г. Комарова «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2004.</li> <li>3. Рогожкина И.Б. Легкий способ заинтересовать ребенка и развить его способности. Умные задачи для детей от 5 до 9 лет. Учебное пособие, М.: Издательство «Альянс Медиа Стратегия»</li> <li>4. Раздаточный материал</li> <li>5. Учебная программа ЛЕГО</li> </ol>
Условия реализации программы (оборудование,	Компьютерный класс – на момент программирования робототехнических средств, программирования контроллеров

инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)	конструкторов, настройки самих конструкторов, отладки программ, проверка совместной работоспособности программного продукта и модулей конструкторов Lego WeDo 2.0, Наборы: — конструктор Lego WeDo 2.0– 7 шт.; — программный продукт – по количеству компьютеров в кабинете; — поля для проведения соревнования роботов –3 шт.; — зарядное устройство для микроконтроллеров – 4 шт.; — ящик для хранения конструкторов – 5 шт.
--	---

## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## **Нормативно-правовое обеспечение программы:**

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными правовыми документами:

1. [Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»](#) (с изменениями).
2. [Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»](#).
3. [Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»](#).
4. [Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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»](#).

А также другими Федеральными законами, иными нормативными правовыми актами РФ, законами и иными нормативными правовыми актами субъекта РФ (Ханты-Мансийского автономного округа – Югры), содержащими нормы, регулирующие отношения в сфере дополнительного образования детей, нормативными и уставными документами МБОУ НШ № 30.

Реализация дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы осуществляется за пределами Федеральных государственных образовательных стандартов и не предусматривает подготовку обучающихся к прохождению государственной итоговой аттестации по образовательным программам.

**Актуальность.** Конструирование является практической деятельностью, направленной на получение определенного задуманного продукта. Конструирование, прежде всего, важное средство в коррекции и развитии зрительных, слуховых, осязательных восприятий, развитии пространственных ориентировок, ручной умелости у детей с умственной отсталостью. Конструируя, дети учатся не только различать внешние качества предмета, образца (форму, величину и пр.), у них развиваются познавательные и практические действия.

**Новизна программы** заключается в том, что обучающая среда LEGO позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте. В то же время новым для учащихся является работа над проектами. В ходе работы над проектами дети начинают учиться работать с дополнительной литературой. Идет активная работа по обучению ребят анализу собранного материала и аргументации в правильности выбора данного материала. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребенка, происходит развитие его творческих способностей.

**Направленность:** техническая.

**Уровень:** стартовый.

**Краткое содержание программы**

**Отличительной особенностью программы** является то, что содержание программы спланировано по принципу от простого к сложному, чтобы помочь

обучающимся постепенно, шаг за шагом освоить основные принципы конструирования, раскрыть в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире. Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение. Самостоятельная работа выполняется обучающимися в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой. Выполнение проектов требует от учащихся широкого поиска, структурирования и анализирования дополнительной информации по теме.

**Адресат программы:** обучающиеся 6-7 лет

**Количество обучающихся в группе:** 15 человек.

**Срок освоения программы:** 1 год

**Объем программы:** 34 часа.

**Режим занятий:** занятия проводятся 1 раз в неделю. Продолжительность занятия 40 минут.

**Форма обучения:** очная.

**Цель программы-** освоение способов деятельности, необходимых для формирования практических навыков технического конструирования

Обучающие:

- познакомить обучающихся с историей возникновения конструктора «LEGO», названиями основных деталей конструктора «LEGO»;
- обучить основным приемам, принципам конструирования и моделирования;
- учить обучающихся созданию моделей трех основных видов конструирования: по образцу, условиям, замыслу;
- развивать у обучающихся творческие способности и интерес к занятиям с конструктором «LEGO»;

Развивающие:

- развивать мелкую моторику, изобретательность;
- развивать психические познавательные процессы: память, внимание, зрительное восприятие, воображение;

Воспитательные:

- повысить мотивацию обучающихся к изобретательству, стремлению достижения цели;
- воспитывать самостоятельность, аккуратность и внимательность в работе;
- формировать коммуникативную культуру.

## **II. Содержание программы**

### **Учебно-тематический план**

№	Название разделов, тем	Количество часов			Формы аттестации
		Всего	теория	практика	
1.	<b>Знакомство с Lego</b> (техника безопасности, правила поведения в компьютерном классе; история лего-конструирования). Знакомство с LEGO	5	2	3	Тест
2.	Проектирование и строительство готовых моделей по схемам.	16	5	11	Выставка работ
3.	Проектирование и строительство собственных моделей по схемам.	13	5	8	Выставка работ
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	

## Содержание программы

### Раздел I. Знакомство с Lego. (5 ч)

Знакомство с LEGO. Путешествие по LEGO-стране. Исследователи кирпичиков Ознакомление с LEGO конструктором. Названия и назначения деталей. Изучение типовых соединений деталей. Основные свойства конструкции при ее построении. Понятие о простых механизмах и их разновидностях. Основные определения

### Раздел II. Проектирование и строительство готовых моделей по схемам. (16 ч)

Понятие двумерного и трехмерного пространства, зеркального отражения, глубины, оси координат, вертикали и горизонтали. Проектирование и строительство по заданной теме в индивидуальном порядке. Понятие алгоритм действий. Последовательность в конструировании. Планирование, как основа решения поставленной задачи.

### Раздел III. Проектирование и строительство собственных моделей по схемам. (13 ч.)

«Конструирование и строительство собственных моделей». Свободное творчество. Построение объектов окружающего мира для дальнейшего и более глубокого изучения. Причинно-следственные связи. Способность анализировать информацию. Свойства интеллекта и его возможности. Что такое логика. Основы логических построений. «Выставка работ учащихся».

### Планируемые результаты освоения программы

#### 1. Личностные результаты:

—готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

—сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

#### 2. Предметные результаты:

- знать основные понятия Лего – словаря;

—знать правила безопасной работы с инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств;

—знать конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;

—знать виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;



- знать основные приемы конструирования роботов (моделей);
- знать основные технические возможности роботов;
- уметь создавать и анализировать программы в среде программирования LEGO;

- развитие образного, технического мышления и умения выразить свой замысел в проекте;

- развитие умения применять полученные знания из области физики и механики;

- развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, этики общения, в процессе создания моделей и проектов;

- развитие умения довести решение задачи до работающей модели;

- развитие умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;

- развитие трудолюбия и уважительного отношения к труду;

- воспитание волевых качеств личности;

- формирование потребности в творческом и познавательном досуге;

- воспитание чувства товарищества, чувства личной ответственности.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели обучения,

- ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач

#### IV. Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Знакомство с Lego</b>								
1.	Сентябрь			Теория	1	Введение в лего-конструирование, техника безопасности, правила поведения в компьютерном классе.	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
2.	Сентябрь			Теория	1	Знакомство с набором LEGO.	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
3.	Сентябрь			Практика	1	История создания Lego.	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
4.	Сентябрь			Практика	1	Виды втулок. Виды пластин.	пр. Ленина, 68/1	Игра
5.	Октябрь			Практика	1	Неподвижные детали. Подвижные детали. Виды соединений	пр. Ленина, 68/1	Тест
<b>Проектирование и строительство готовых моделей по схемам</b>								
6.	Октябрь			Теория	1	Проект «Улитка-фонарик»: схема модели	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
7.	Октябрь			Теория	1	Проект «Улитка-фонарик»: разработка модели»	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
8.	Октябрь			Практика	1	Проект «Вентилятор»: схема модели	пр. Ленина, 68/1	Игра

9.	Ноябрь			Практика	1	Проект «Вентилятор»: разработка модели»	пр. Ленина, 68/1	Игра
10.	Ноябрь			Теория	1	Проект «Движущийся спутник»: схема модели	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
11.	Ноябрь			Практика	1	Проект «Движущийся спутник» разработка модели»: разработка модели»	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
12.	Ноябрь			Теория	1	Проект «Робот-шпион»: схема модели	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
13.	Декабрь			Практика	1	Проект «Робот-шпион»	пр. Ленина, 68/1	Игра
14.	Декабрь			Практика	1	Проект «Майло-научный вездеход»»: схема модели	пр. Ленина, 68/1	Игра
15.	Декабрь			Практика	1	Проект «Майло-научный вездеход»	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
16.	Декабрь			Теория	1	Проект «Робот-крокодил»: схема модели	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
17.	Январь			Практика	1	Проект «Робот-крокодил»	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
18.	Январь			Практика	1	Проект «Робот-обезьяна»: схема модели, разработка	пр. Ленина, 68/1	Игра
19.	Январь			Практика	1	Проект «Веселая индейка»: схема модели, разработка	пр. Ленина, 68/1	Игра
20.	Февраль			Практика	1	Проект «Морская черепаха»: схема модели, разработка	пр. Ленина, 68/1	Выставка работ

21.	Февраль			Практика	1	Проект «Морской лев»: схема модели, разработка	пр. Ленина, 68/1	Выставка работ
<b>Проектирование и строительство собственных моделей по схемам</b>								
22.	Февраль			Теория	1	Создание модели с одним мотором по представлению (создание шаблона)	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
23.	Февраль			Практика	1	Создание модели с одним мотором по представлению (создание проекта)	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
24.	Март			Теория	1	Создание модели с двумя моторами по представлению (создание шаблона)	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
25.	Март			Практика	1	Создание модели с двумя моторами по представлению (создание проекта)	пр. Ленина, 68/1	Игра
26.	Март			Теория	1	Программирование двух объединенных моделей на примере автотранспорта	пр. Ленина, 68/1	Игра
27.	Апрель			Практика	1	Программирование двух объединенных моделей на примере бытовой техники	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
28.	Апрель			Теория	1	Программирование моделей автотранспорта	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
29.	Апрель			Теория	1	Программирование моделей бытовой техники	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль

30.	Апрель			Практика	1	.Создание города Lego с транспортом: автомобили	пр. Ленина, 68/1	Игра
31.	Май			Практика	1	Создание города Lego с транспортом: автобусы	пр. Ленина, 68/1	Игра
32.	Май			Практика	1	Создание города Lego: безопасный город	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
33.	Май			Практика	1	Программирование моделей для города.	пр. Ленина, 68/1	Выставка работ
34.	Май			Практика	1	Наш мир Лего!	пр. Ленина, 68/1	Выставка работ

## Оценочные материалы и формы аттестации

### Формы аттестации

**Виды и формы контроля** освоения программы:

- текущий (опрос, проблемно-поисковые задания, выставки, фотографии работ);
- итоговый (организация выставки работ, презентация собственных моделей).

**Диагностика** сенсорно-моторных и конструктивно-технических умений проводится педагогом посредством устной защиты обучающимися своих проектов и презентации ими самостоятельно выполненных работ, а также по результатам участия детей в конкурсах, выставках и др. мероприятиях.

**Критериями освоения программы** служат: знания, умения и навыки (дети должны различать и называть детали конструктора, конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему; самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы; уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке).

### Оценочные материалы

Уровень	Критерии
Высокий	- учащийся самостоятельно с помощью изученной создает проекты с количеством средств не менее 3. Самостоятельно может программировать.
Базовый	- учащийся самостоятельно в с помощью изученной создает проекты с количеством средств от 2. Программирует с небольшой помощью учителя.
Низкий	- учащийся проходит уровни изученной программы с подсказками. В программе создает проекты с маленьким количеством средств. Программирует со значительной помощью учителя в программе.

### Методическое обеспечение программы

Образовательный процесс по программе направлен на развитие инженерных способностей учащихся. Каждое занятие обеспечивает развитие личности ребенка. При планировании и проведении занятий применяется личностно-ориентированная технология обучения, в центре внимания которой неповторимая личность, стремящаяся к реализации своих возможностей, а также системно-деятельностный метод обучения. Данная программа допускает творческий, импровизированный подход со стороны детей и педагога того, что касается возможной замены порядка раздела, введения дополнительного материала, методики проведения занятий. Руководствуясь данной программой, педагог имеет возможность увеличить или уменьшить объем и степень технической сложности материала в зависимости от состава группы и конкретных условий работы. На занятиях «Веселые каникулы. Занимательное программирование» используются в процессе обучения дидактические игры, отличительной особенностью которых является обучение средствами активной и интересной для детей игровой деятельности. Дидактические игры, используемые на занятиях, способствуют:

– развитию мышления (умение доказывать свою точку зрения, анализировать, сравнивать, генерировать идеи и на их основе синтезировать свои собственные),

- речи (увеличение словарного запаса, выработка научного стиля речи);
- воспитанию ответственности, аккуратности, отношения к себе как самореализующейся личности, к другим людям (прежде всего к сверстникам), к труду.

При реализации программы, в основном используются игровые методы, которые не только интересны ребятам, но и стимулируют их к дальнейшей работе и саморазвитию. Приемы и методы организации занятий.

#### I Методы организации и осуществления занятий:

1. Перцептивный акцент: а) словесные методы (рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы); б) наглядные методы (демонстрации мультимедийных презентаций, фотографии); в) практические методы (упражнения, задачи).

#### 2. Гностический аспект:

а) иллюстративно-объяснительные методы;  
 б) репродуктивные методы;  
 в) проблемные методы (методы проблемного изложения) дается часть готового знания;

г) эвристические (частично-поисковые) большая возможность выбора вариантов;

д) исследовательские – дети сами открывают и исследуют знания.

#### 3. Логический аспект:

а) индуктивные методы, дедуктивные методы;  
 б) конкретные и абстрактные методы, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т.е. методы как мыслительные операции.

#### II Методы стимулирования и мотивации деятельности

Методы стимулирования мотива интереса к занятиям: познавательные задачи, учебные дискуссии, опора на неожиданность, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха и т.д. Методы стимулирования мотивов долга, сознательности, ответственности, настойчивости: убеждение, требование, приучение, упражнение, поощрение.

#### Материально-техническое обеспечение программы:

Для реализации данной программы необходимо иметь: на 1 группу.

Компьютерный класс:

- клавиатуры, мыши – 4 шт;
- наушники- 4 шт.
- нетбуки-8 шт.

Программное обеспечение: программа Лего

#### Воспитательный компонент

Воспитательная деятельность. Работа с родителями. Основной формой работы с детьми в рамках воспитательной деятельности является игра.

Работа с родителями предусматривает:

- индивидуальные беседы и консультации;
- мастер-класс;
- рассылку в родительские чаты тематических консультаций;

## У. Список используемой литературы

Для педагога:

1. Кушниренко, А.Г. Методика обучения алгоритмической грамоте дошкольников и младших школьников [Текст] / А.Д. Кисловская, А.Г. Кушниренко // Информационные технологии в обеспечении федеральных государственных образовательных стандартов: материалы Международной научнопрактической конференции 16-17 июня 2014 года. – Елец: ЕГУ им. И. А. Бунина, 2014. – Т. 2. – С. 3–7. – Тоже [Электронный ресурс].– Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22284368>

2. Кушниренко, А.Г. Методические указания по проведению цикла занятий «Алгоритмика» в подготовительных группах дошкольных образовательных учреждений с использованием свободно распространяемой учебной среды ПиктоМир [Электронный ресурс] / А.Г. Кушниренко, М.В. Райко, И.Б. Рогожкина. – Режим доступа: <https://www.niisi.ru/piktomir/m2016.pdf>

3. Кушниренко, А.Г. Пиктомир: пропедевтика алгоритмического языка (опыт обучения программированию старших дошкольников) [Электронный ресурс] / А.Г. Кушниренко, А.Г. Леонов, И.Б. Рогожкина // Информационные технологии в образовании. – Режим доступа: [http://ito.edu.ru/sp/SP/SP-0-2012\\_09\\_25.html](http://ito.edu.ru/sp/SP/SP-0-2012_09_25.html) 4. Рогожкина, И.Б. Пиктомир: дошкольное программирование как опыт продуктивной интеллектуальной деятельности [Текст] / Режим доступа: [http://vestnik.yspu.org/releases/2012\\_2pp/09.pdf](http://vestnik.yspu.org/releases/2012_2pp/09.pdf) интернет-ресурсы.

4. Методическое пособие Навигатор «Алгоритмика для дошкольников и учащихся начальных классов с использованием робототехнического образовательного набора и цифровой образовательной среды ПиктоМир»., 2022.

Для обучающихся:

1. Мультфильм «Город роботов» («Открытый телеканал», 2010).
2. Мультфильм «К вашим услугам» из серии «Маша и медведь», серия 60 («Анимаккорд», 2016).
3. Мультфильм «Кусачки» / «Wire Cutters» («Dust», 2016).
- 4 Мультфильм «Тайна третьей планеты» («Союзмультфильм», 1981).
13. Мультфильм «L 3.0» (2014).



# Приложение 1. Карта наблюдений

Карта наблюдений

Учебный год: \_\_\_\_\_

№ п/п	Ф.И. ребёнка	Уровень знаний основных алгоритмических понятий и определений		Уровень развития навыков пиктограммного программирования		Уровень сформированности навыков пространственной ориентировки	Степень сформированности, примечания (перспективы развития, индивидуализация образовательного процесса)
		Знание основных алгоритмических понятий и определений	Осознанность применения в своей речи понятий, определенных из области алгоритмики.	Самостоятельность и активность в работе.	Умение строить линейные и цикличные алгоритмы		

3 балла – высокий уровень,  
уровень

2 балла – средний уровень,

1 балл – низкий