



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ПиктоМир – это свободно распространяемая учебная бестекстовая программная среда, позволяющая осваивать навыки программирования средствами пиктограмм (знаков, символов), заменяющих текстовые команды. Для работы в среде ПиктоМир не требуется умение читать и писать. Разработчиком среды ПиктоМир является Научно-исследовательский институт системных исследований Российской академии наук (НИИСИ РАН).

Дополнительная общеразвивающая программа «Основы алгоритмики. ПиктоМир» (далее – программа) представляет собой модель организации образовательного процесса, ориентированного на знакомство воспитанников с пиктограммным программированием. Программа разработана в муниципальном образовательном учреждении «Детский сад «Морозко» п. Приозёрный Надымского района».

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Основы алгоритмики. Пиктомир» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст.2, п.1, 2, 3, 14; ст.75);
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 09.11. 2018г. № 196 (в редакции приказа Минпросвещения России от 30.09.2020 №533);
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11. 2015 № 09-3242);
- Требованиями к образовательным программам дополнительного образования детей (письмо Минобрнауки от 11 декабря 2006 г. №06-1844);
- Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28;
- Санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденными Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года №2.

**Направленность программы:** техническая, так как программа ориентирована на формирование и развитие у воспитанников универсальных навыков алгоритмического и логического мышления в процессе изучения основ пиктограммного программирования.

**Уровень программы:** стартовый.

**Актуальность программы,** прежде всего, определяется заказом со стороны социальных партнеров, а именно: учреждений дошкольного образования на предоставление дополнительных образовательных услуг, направленных на развитие логических и математических способностей воспитанников согласно требованиям Федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного образования (ФГОС ДО).

**Новизна программы** заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных

технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в несложные программы управляющие виртуальным исполнителем, особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность. Эволюция программного обеспечения привела к достаточной простоте их освоения для самых неподготовленных пользователей, в том числе младших школьников и даже дошкольников.

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в том, что она является начальным курсом программирования, с которым дети знакомятся через игру и который развивает в детях умение логически мыслить, понимать причинно-следственные связи, находить множество решений одной задачи, планировать свои действия. При разработке содержания программы использованы методические рекомендации авторов-разработчиков учебной среды ПиктоМир.

**Отличительные особенности программы** от уже существующих в области обучения (преподавания) алгоритмике и начальному программированию заключаются в том, что:

- дидактическое обеспечение работающими по программе, предполагает использование на занятиях рабочей тетради «Азбука алгоритмики» (портфолио заданий на логику, интеллектику и алгоритмику) и пиктограммного лото (набора карточек на пространственную ориентировку и полей-матриц для составления алгоритмов);
- методическое обеспечение предполагает проведение занятий в форме квеста (игры на прохождение испытаний (заданий) с использованием и без использования интерактивной доски), сохранение единой сюжетной линии для всех занятий (квестов);
- техническое обеспечение программы позволяет проводить занятие с использованием аудиовизуальных материалов (просмотр видеоуроков, мультфильмов, обучающих видеоматериалов и т.п.).

**Цель программы:** способствовать формированию у воспитанников среднего дошкольного возраста навыков алгоритмического мышления в процессе обучения пиктограммному программированию.

#### **Задачи программы:**

##### образовательные

- познакомить с элементарными представлениями об информационно-компьютерных технологиях;
- познакомить с основными алгоритмическими понятиями, определениями;
- развить навыки пиктограммного программирования;

##### развивающие

- закреплять навыки пространственной ориентировки;
- содействовать развитию логического мышления детей, памяти, внимания, воображения, познавательной активности, самостоятельности;

##### воспитательные

- воспитать у детей интерес к процессу познания, желание преодолевать трудности;
- воспитать в детях уверенность в себе, своих силах, умение взаимодействовать друг с другом.

### Планируемые результаты реализации программы:

- воспитанники будут знать основные алгоритмические понятия и определения, такие как: «алгоритм», «линейная программа», «команда», «цикл» и т.п.;
- воспитанники приобретут азы пиктограммного программирования, навыки алгоритмического мышления в процессе выполнения заданий и упражнений с использованием и без использования интерактивной доски;
- у воспитанников будут сформированы устойчивые навыки ориентировки в пространстве (лево-право-вперед-назад).

**Адресат программы.** Программа направлена на удовлетворение потребностей и интересов детей средней группы (4 – 5 лет) в полноценном познавательном развитии, их позитивной социализации в целом и родителей в получении качественных образовательных услуг.

Программа разработана с учетом возрастных особенностей детей среднего дошкольного возраста. В этом возрасте у детей продолжает развиваться восприятие, развивается образное мышление, продолжают развиваться навыки обобщения и рассуждения, но они в значительной степени еще ограничиваются наглядными признаками ситуации. Продолжает развиваться воображение и внимание, оно становится произвольным.

**Объем и сроки освоения программы:** срок реализации программы 1 учебный год. Количество академических часов по программе – 72, в том числе предусмотрено 18 часов теоретических занятий и 54 часов практических занятий.

**Форма обучения:** очная.

**Режим занятий:** единицей измерения учебного времени и основной формой организации учебно-воспитательного процесса является учебное занятие. Форма занятий - групповая. Занятия проходят 2 раз в неделю во вторую половину дня с сентября по май. Продолжительность одного занятия составляет 20 мин. Продолжительность занятий устанавливается в зависимости от возрастных и психофизиологических особенностей, допустимой нагрузки учащихся с учетом действующего СанПиН.

**Наполняемость групп:** 12 человек.

#### Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов

При реализации программы оценка индивидуального развития детей проводится педагогическим работником в рамках педагогической диагностики. Педагогическая диагностика направлена на изучение:

- знаний воспитанников (знает, как построить алгоритм с помощью условных знаков),

- умений воспитанников (умеет составлять простейшие алгоритмы, действовать по заданному алгоритму, правилу или схеме, планировать этапы и время своей деятельности, оценивать ее эффективность ориентироваться в пространстве, сотрудничать с другими детьми).

Методами оценки результатов реализации программы являются:

- промежуточная диагностика (игра-тестирование, наблюдение) - ноябрь;
- итоговая диагностика (защита проекта по программированию) - май.

Систематически проводится текущий контроль на занятиях в процессе всего периода обучения по программе (тестирование, наблюдение).

#### Мониторинг образовательных результатов.

Основные образовательные задачи	Критерий	Показатель	Форма контроля
Познакомить с основными	Уровень знаний основных	Знание основных алгоритмических понятий и	тестирование

алгоритмическими понятиями и определениями	алгоритмических понятий и определений	определений	
		Осознанность применения в своей речи понятий, определений из области алгоритмики.	наблюдение
Развить навыки пиктограммного программирования	Уровень развития навыков пиктограммного программирования	Самостоятельность и активность в работе.	наблюдение
		умение строить линейные и циклические алгоритмы	тестирование
Сформировать навыки пространственной ориентировки	Уровень сформированности навыков пространственной ориентировки	безошибочный выбор команд (лево-право) при построении алгоритмов	тестирование

Оценка осуществляется по 3-бальной системе:

3 балла – высокий уровень освоения Программы (воспитанник демонстрирует высокую заинтересованность, познавательную активность; показывает отличное знание теоретического материала и качественно выполняет практические задания);

2 балла – средний уровень освоения Программы (воспитанник демонстрирует достаточную заинтересованность, познавательную активность; показывает хорошее знание теоретического материала, выполненные практические задания требуют небольшой доработки);

1 балл – низкий уровень освоения Программы (воспитанник демонстрирует низкий уровень заинтересованности, познавательной активности; показывает недостаточное знание теоретического материала, выполненные практические задания не соответствуют требованиям).

#### **Условия реализации программы**

##### **Материально-техническое обеспечение.**

Занятия проводятся в групповом помещении и игровой комнате, которые оснащены:

- учебной мебелью (столы и стулья) и 1 место педагога;
- мультимедийным оборудованием (ноутбук, интерактивная доска, колонки, принтер);
- программным обеспечением «ПиктоМир», установленным на ноутбук.

##### **Кадровое обеспечение.**

Воспитатель.

##### **Методическое и дидактическое обеспечение.**

Программное обеспечение программы: свободно распространяемая учебная бестекстовая программная среда ПиктоМир (НИИСИ РАН).

Дидактическое обеспечение программы:

- пиктограммное лото, разработанное по методическим рекомендациям [2] для проведения занятий «Алгоритмика»;
- рабочая тетрадь «Азбука алгоритмики», включающая задания на алгоритмику, интеллектику и логику, объединенные единой сюжетной линией: программирование роботов;
- аудиовизуальные материалы: мультфильмы про роботов [7-12];
- картотека гимнастики для глаз.

##### **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;
- участие в защите детских проектов.

## 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел	Продолжи- тельность занятий (академ.час)	Количество академических часов			Ф о р м ы  к о н т р о л я
			теория	практика	всего	
1	Введение	20 минут	4	4	8	т е с т и р о в а н и е  , н а б л ю д е н и е
2	Команды		2	12	16	т е с т и р о в а н и е

						наблюдение
3	Линейные программы		4	8	12	тестирование, наблюдение
4	Циклы		4	12	16	тестирование, наблюдение

						д е н и е
5	Повторители		4	12	16	т е с т и р о в а н и е , н а б л ю д е н и е
	Аттестация			4	4	т е с т и р о в а н и е , н а б л ю д е н и е ,

	Итого		18	54	72	з а ш н т а п р о к т а
--	-------	--	----	----	----	--

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 1. Введение

Теория.

Презентация программы: легенда, сюжетная линия занятий, главные герои сюжетной линии. Понятие «робот», виды роботов, их назначение. Знакомство с учебной программной средой ПиктоМир.

Практика. Входная диагностика пространственной ориентировки учащихся (лево-право-вперед): упражнение-имитация на полях-баннерах, используемых в робототехнических соревнованиях «РобоФест».

Упражнения в рабочей тетради «Азбука алгоритмики»: нахождение отличий, построение на симметрию и др.

#### Раздел 2. Команды

Теория. Понятия «команда», «программа», «командная строка».

Практика. Упражнения в рабочей тетради «Азбука алгоритмики»: диктант по клеточкам на построение, на прохождение маршрута и др. Упражнения на построение алгоритмов с использованием дидактического материала.

#### Раздел 3. Линейные программы

Теория. Понятие «линейная программа». Особенности и варианты записи линейной программы. Построение линейной программы с использованием команд учебной программной среды ПиктоМир.

Практика. Упражнения на построение линейных программ с использованием пиктограммного лото.

Упражнения в рабочей тетради «Азбука алгоритмики»: нахождение и исправление ошибок в записанных линейных программах.

Работа с интерактивной доской: выполнение заданий 1-3 базового уровня учебной программной среды ПиктоМир.

#### Раздел 4. Циклы

Теория. Понятие «цикл». Особенности и варианты записи цикла. Построение программы, содержащей цикл, с использованием команд учебной программной среды ПиктоМир.

Практика. Упражнения на построение линейных программ, содержащих циклы, с использованием пиктограммного лото.

Упражнения в рабочей тетради «Азбука алгоритмики»: нахождение и исправление ошибок в записанных линейных программах, содержащих циклы.

Работа с интерактивной доской: выполнение заданий 4, 6, 10-13 базового уровня учебной программной среды ПиктоМир.

#### Раздел 5. Повторители

Теория. Понятие «Повторитель». Особенности и варианты записи повторителя (цикла-повторителя). Построение повторителя с использованием команд учебной программной среды ПиктоМир.

Практика. Упражнения на построение линейных программ, содержащих циклы-повторители, с использованием пиктограммного лото.

Упражнения в рабочей тетради «Азбука алгоритмики»: нахождение и исправление ошибок в записанных линейных программах, содержащих циклы-повторители.

Работа с интерактивной доской: выполнение заданий 5, 7, 8, 9 базового уровня учебной программной среды ПиктоМир.

Аттестация

Промежуточная аттестация (после освоения раздела 2).

Итоговая аттестация (в конце изучаемого курса).

#### 4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**Методы обучения** (словесный, наглядный, практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский проблемный; игровой, дискуссионный, проектный и др.) и воспитания (убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.).

**Формы организации образовательной деятельности:** индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая.

**Формы организации учебного занятия:** беседа, защита проектов, игра, мастер-класс.

**Педагогические технологии** - технология группового обучения, технология дифференцированного обучения, технология игровой деятельности.

**Дидактические материалы** – раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, задания, упражнения, образцы изделий и т.п.

#### 5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

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.uspu.org/releases/2012\\_2pp/09.pdf](http://vestnik.uspu.org/releases/2012_2pp/09.pdf) интернет-ресурсы
5. Алгоритмика. IT-платформа и образовательная программа для обучения детей 7-12 лет программированию. – Режим доступа: <https://algoritmika.org/>
6. ПиктоМир. – Режим доступа: <https://vk.com/piktomir> аудиовизуальные материалы
7. Мультфильм «Берн-И»/«Burn-E» («Disney Pixar», 2014).– URL: <https://www.youtube.com/watch?v=sR8dsggB8yg>
8. Мультфильм «Валл-И»/«Wall-E» («Disney Pixar», 2008). – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=n2eATP8mj8k>
9. Мультфильм «Город роботов» («Открытый телеканал», 2010). – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=PJogTSJci-s>
10. Мультфильм «К вашим услугам» из серии «Маша и медведь», серия 60 («Анимаккорд», 2016). – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=KyTrFDHpbw>
11. Мультфильм «Кусачки» / «Wire Cutters» («Dust», 2016). – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=C1x0a1vcYpc>
12. Мультфильм «Тайна третьей планеты» («Союзмультфильм», 1981). – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=HZodexUkiDI>

13. Мультфильм «L 3.0» (2014). – URL: <http://www.shortfilms.com.ua/video/origami-1-30>

**Перспективно-тематический план  
4 – 5 лет Пиктомир**

<b>Месяц</b>	<b>Дата</b>	<b>Название</b>	<b>Задачи</b>
<b>Сентябрь</b>	1	<b>«РОБОТЫ БЫВАЮТ РАЗНЫЕ»</b>	1)Познакомить детей с понятиями «робот», «Исполнитель команд», «команда»;
	2		1) Формировать у детей представление, что роботы бывают разные, каждый понимает и умеет выполнять только свой определенный набор действий (команд).
	3	<b>«РОБОМИР»</b>	1) Закрепить у детей понятия «робот», «Исполнитель команд», «команда» (роботы бывают разные, каждый понимает и умеет выполнять только свой определенный набор команд); 2) Познакомить детей с понятием «Исполнитель программы» (компьютер или человек-Командир);
	4		1) Формировать у детей первоначальное представление о понятиях «программист», «программа» (план управления роботом, составленный по определенным правилам); 2) Познакомить детей со способами управления Robotами с помощью словесных команд и с помощью специально устройства – звукового Пульта.
	5	<b>«КРОХАСОФТ» - КЛУБ ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ ПРОГРАММИСТОВ»</b>	1) Познакомить детей с назначением клуба «КрохаСофт», правилами поведения в клубе; 2) Закрепить у детей понятия «робот», «Исполнитель команд», «команда» (роботы бывают разные, каждый понимает и умеет выполнять только свой определенный набор команд);
	6		1)Продолжать формировать у детей первоначальное представление о понятиях «Исполнитель программы» (компьютер или человек-Командир), «программа» (план управления роботом, составленный по определенным правилам), «программист».
	7	<b>«КОМАНДИР И РОБОТ»</b>	1)Закрепить у детей назначение клуба «Кроха Софт», правила поведения в клубе; 2)Закрепить у детей понятия «робот», «Исполнитель команд», «команда» (роботы бывают разные, каждый понимает и умеет выполнять только свой определенный набор команд);
	8		1)Продолжать формировать у детей первоначальное представление о понятиях «Исполнитель программы» (компьютер или человек-Командир), «программа» (план управления роботом, составленный по определенным правилам), «программист». 2)Познакомить с процессом управления роботом по программе, используя реального робота Ползуна: у Робота свой набор команд – «налево», «направо», «вперед», человек-Командир отдает их Роботу с помощью звукового Пульта, ориентируясь на составленную программистом

			программу. Робот «слышит» звуковой сигнал и начинает движение, докладывая о выполненном действии «Готово».
Октябрь	9	«УПРАВЛЯЕМ РЕАЛЬНЫМ РОБОТОМ»	1)Познакомить детей с понятием «игровое поле», предназначением знаков-обозначений (стрелки-указателя) на игровом поле;
	10		1)Познакомить детей с понятием «пиктограмма команды», предназначением пиктограммы команды для составления программы (одна команда - одна пиктограмма); 2)Упражнять детей в управлении реальным роботом Ползуном с помощью звукового Пульта, принимая на себя роль человека-Командира, ориентируясь на программу-ленту.
	11	«Управляем реальным роботом»	1)Знакомить с понятием «игровое поле», предназначением знаков-обозначений (стрелки-указателя) на игровом поле; 2)Формировать первоначальное представление о понятиях «Исполнитель команд» (робот), «Исполнитель программы» (компьютер или человек-Командир), «программа» (составляется из определенной последовательности пиктограмм команд), «пиктограмма команды», предназначение пиктограммы команды для составления программы (одна команда - одна пиктограмма), «программист»;
	12		1)Знакомить с особенностями управления реальным роботом с помощью звукового Пульта, принимая на себя роль человека-Командира, ориентируясь на программу-ленту.
	13		1)Закрепить у детей понятие «игровое поле», правила перемещения Робота по игровому полю;
	14	«РОБОТ ДВУНОГ И ПРЕПЯТСТВИЕ»	1)Познакомить детей с особенностями выполнения словесных команд роботом Двунугом: свой набор команд, которые понимает и умеет выполнять Двуног – «шаг вперед», «шаг назад», «повернуться налево», «повернуться направо», «поднять левую ногу», «поднять правую ногу», «опустить ногу»; Командир отдает команды, произнося вслух. Робот «слышит» команду Командира и начинает движение, докладывая о её выполнении «Готово» или невыполнении «Команда невыполнима. Прекращаю работу».
	15		1) Упражнять детей в выполнении словесных команд робота Двунуга («шаг вперед», «шаг назад», «повернуться налево», «повернуться направо», «поднять левую ногу», «поднять правую ногу», «опустить ногу») на игровом поле.
16	1) Выполнять действие, стоя в той же клетке, в которой услышал команду, и шагать в центр соседней клетки, продолжая смотреть в ту же сторону, докладывая о выполненном действии: «Готово» или «Команда невыполнима. Прекращаю работу».		
Ноябрь	17	«РОБОТ ДВУНОГ. «ГОТОВО?» ИЛИ «КОМАНДА НЕВЫПОЛНИМА?»	1) Упражнять детей в выполнении команд робота Двунуга («шаг вперед», «шаг назад», «повернуться налево», «повернуться направо», «поднять левую ногу», «поднять правую ногу», «опустить ногу») на игровом поле, докладывая о выполненном действии: «Готово» или «Команда невыполнима. Прекращаю работу».
	18		«Готово» или «Команда невыполнима. Прекращаю работу».
	19	«ТРЕНИРОВОЧНАЯ	1) Познакомить детей с понятиями «старт», «финиш», «маршрут», «начальное положение

<b>Декабрь</b>		<b>ПЛОЩАДКА РОБОТА ДВУНОГА»</b>	Робота»;
	20		1) Закрепить у детей понятия «Исполнитель команд», «Исполнитель программ»; 2) Упражнять детей в выполнении словесных команд робота Двунога от старта до финиша на игровом поле с заданным маршрутом
	21	<b>«ТРЕНИРОВКА РОБОТОВ ДВУНОГОВ»</b>	1) Закрепить у детей понятия «маршрут», «старт», «начальное положение Робота», «финиш»;
	22		1) Упражнять детей в выполнении команд робота Двунога от старта до финиша на игровом поле с заданным маршрутом, используя словесные команды («шаг вперед», «шаг назад», «повернуться налево», «повернуться направо», «поднять левую ногу», «поднять правую ногу», «опустить ногу»).
	23		1) Знакомить с понятиями «маршрут», «начальное положение Робота», «старт», «финиш»;
	24	<b>«Тренировка роботов Двуногов»</b>	1) Знакомить с особенностями управления роботом Двуногом на игровом поле от старта до финиша с помощью словесных команд.
	25	<b>«РЕАЛЬНЫЙ РОБОТ В «ЦЕНТРЕ «РОБОТА ДВУНОГА»</b>	1) Знакомить с понятиями «старт», «финиш», «маршрут», «Начальное положение Робота»; 2) Знакомить с понятиями «Исполнитель команд», «Исполнитель программ», «программист», «программа», «пиктограмма команды»;
	26		1) Знакомить с особенностями управления Robotами: Робот - это Исполнитель команд; у каждого Робота свой определенный набор команд; Robotом можно управлять с помощью Пульта или отдавая словесные команды. Robotом может управлять только Исполнитель программ (человек-Командир или компьютер). Программу по управлению Robotом Командиру или компьютеру сообщает программист. Человек-Командир (компьютер) только отдает команды. Программу для Робота из определенного набора команд (пиктограмм команд) составляет программист; 2) Знакомить с особенностями управления реальным роботом Ползуном по заданному маршруту, ориентируясь на последовательность команд в программе-ленте.
	27	<b>«Реальный робот на тренировочной площадке Двуногов»</b>	1) Знакомить с понятиями «Робот - Исполнитель команд», «Исполнитель программы – человек-Командир или компьютер», «программист», «программа - последовательность команд, приводящая к прохождению роботом заданного маршрута, записанная с помощью пиктограмм»;
	28		1) Знакомить с понятиями «старт», «финиш», «маршрут»; «начальное положение Робота»; 2) Знакомить с особенностями управления реальным роботом по заданному маршруту с помощью Пульта, учитывая «Начальное положение Робота» на старте.
29	<b>Разрешите представиться, робот Вертун!»</b>	1) Знакомить с понятиями «игровое поле», «маршрут», «старт», «финиш», «начальное положение Робота»; 2) Знакомить с особенностями управления реальным роботом ползуном с помощью Пульта по заданному маршруту;	
30		1) Знакомить с легендой робота Вертуна (свой набор команд, особенности управления); 2) Знакомы с понятием «пиктограмма команды».	
31		<b>«Ремонтная</b>	1) Знакомить с легендой робота Вертуна (свой набор команд, особенности управления Вертуном

		<b>площадка робота Вертуна»</b>	а игровом поле); 2) Знакомить с понятиями «пиктограмма команды», «маршрут», «старт», «финиш», «начальное положение Робота»;
	32		1) Знакомить с особенностями управления роботом Вертуном на заданном маршруте с помощью последовательности пиктограмм команд «пошагово»
Январь	33	<b>«Управляем Вертуном»</b>	1) Знакомить с набором команд робота Вертуна и его особенностями управления на игровом поле; 2) Знакомить с понятиями «пиктограмма команды», «маршрут», «старт», «финиш», «начальное положение Робота»;
	34		1) Знакомить с особенностями управления роботом Вертуном на игровом поле с помощью последовательности пиктограмм команд «пошагово».
	35	<b>«Управляем Вертуном»</b>	1) Знакомить с понятиями «человек-Командир – Исполнитель программ», «Робот – Исполнитель команд»;
	36		1) Знакомить с понятиями «пиктограмма команды», «старт», «финиш», «начальное положение Робота»; 2) Знакомить с особенностями управления роботом Вертуном на игровом поле с помощью последовательности пиктограмм команд «пошагово».
	37	<b>«Мы роботы Вертуны».</b>	1) Знакомить с правилами поведения в клубе «КрохаСофт»;
	38		1) Знакомить с последовательным выполнением команд робота Вертуна на игровом поле, ориентируясь на пиктограмму команды и докладывая ««Готово» или «Команда невыполнима. Прекращаю работу».
	39	<b>«Робот Вертун в поисках погрузочной площадки робота Двигуна»</b>	1) Знакомить со знаками-обозначениями в заданиях для робота Вертуна: «стена», «финиш - заправка робота Вертуна», «плитке-клетке - нужен ремонт», «плитка-клетка - отремонтирован»; 2) Знакомить с предназначением пиктограммы команды;
	40		1) Знакомить с особенностями управления роботом Вертуном от старта до финиша, ориентируясь на знаки-обозначения и пиктограмму команды
Февраль	41	<b>«Будем знакомы, робот Двигун!»</b>	1) Знакомить с легендой робота Двигуна (свой набор команд, предназначение и особенности управления на игровом поле); 2) Знакомить с понятием «пиктограмма команды»; 3) Знакомить с особенностями управления роботом Вертуном («вперед», «налево», «направо», «закрасить») и роботом Двигуном: (вперед», «налево», «направо»), у каждого свой набор команд, которые Робот понимает и умеет выполнять.

	42		1) Знакомить с командами, предназначением и особенностями управления роботом Двигуном); 2) Знакомить с особенностями управления роботом Вертуном и роботом Двигуном (у каждого своего набора команд, которые Робот понимает и умеет выполнять); 3) Знакомить с особенностью выполнения команд робота Вертуна («вперед», «налево», «направо», «закрасить») и робота Двигуна («вперед», «налево», «направо») на игровом поле
	43	<b>«Вертуны и Двигуны»</b>	1) Знакомить с командами, предназначением и особенностями управления роботом Двигуном); 2) Знакомить с особенностями управления роботом Вертуном и роботом Двигуном (у каждого своего набора команд, которые Робот понимает и умеет выполнять);
	44		1) Знакомить с особенностью выполнения команд робота Вертуна («вперед», «налево», «направо», «закрасить») и робота Двигуна («вперед», «налево», «направо») на игровом поле
	45	<b>«На платформе-складе робота Двигуна»</b>	1) Знакомить с легендой робота Двигуна; 2) Знакомить со знаками-обозначениями в заданиях для робота Двигуна («Исходное положение ящика», «Место, куда нужно задвинуть ящик», «Исходное положение бочки», «Место, куда нужно задвинуть бочку», «Финиш» (место для «зарядки» робота Двигуна по завершению выполнения задания);
	46		1) Знакомить с особенностями выполнения команд робота Двигуна от старта до финиша и его управлением, ориентируясь на последовательность пиктограмм команд.
	47	<b>«Двигун и «грузики»</b>	1) Знакомить с легендой робота Двигуна; 2) Знакомить со знаками-обозначениями в заданиях для робота Двигуна («Исходное положение ящика», «Место, куда нужно задвинуть ящик», «Исходное положение бочки», «Место, куда нужно задвинуть бочку», «Финиш» (место для «зарядки» робота Двигуна по завершению выполнения задания);
	48		1) Знакомить с особенностями выполнения команд робота Двигуна от старта до финиша, ориентируясь на последовательность пиктограмм команд.
<b>Март</b>	49	<b>«Платформа-склад робота Тягуна»</b>	1) Знакомить с легендой робота Тягуна; 2) Знакомить со знаками-обозначениями в заданиях для робота Тягуна («Исходное положение ящика», «Место, куда нужно задвинуть ящик», «Исходное положение бочки», «Место, куда нужно задвинуть бочку», «Финиш» (место для «зарядки» робота Тягуна по завершению выполнения задания);
	50		1) Знакомить с понятиями «маршрут», «старт», «финиш», «начальное положение Робота», «пиктограмма команды» 2) Знакомить с выполнением команд робота Тягуна («вперед», «налево», «направо», «тащить») и робота Двигуна («вперед», «налево», «направо»).
	51	<b>«Как Тягун помог Двигуну груз передвинуть»</b>	1) Знакомить с набором команд робота Двигуна и Тягуна, знаками-обозначениями на их платформах-складах в среде ПиктоМир и схемах игровых полей с заданиями для роботов; 2) Знакомить с особенностями управления роботом Двигуном и роботом Тягуном на платформе-складе космических космодромов. У каждого робота свой набор команд, свое предназначение.

			Двигун может придвинуть груз к стенке, но не может отодвинуть груз от стенки. Тягун, наоборот, не может груз придвинуть к стенке, зато может груз от стенки отодвинуть;
	52		1) Знакомить с особенностями выполнения команд робота Тягуна от старта до финиша и его управлением, ориентируясь на последовательность пиктограмм команд.
	53	<b>«Тягун и «грузики»»</b>	1) Знакомить с особенностями управления роботом Двигуном и роботом Тягуном на платформе-складе космических космодромов. У каждого робота свой набор команд, свое предназначение. Двигун может придвинуть груз к стенке, но не может отодвинуть груз от стенки. Тягун, наоборот, не может груз придвинуть к стенке, зато может груз от стенки отодвинуть;
	54		2) Знакомить с особенностями выполнения команд робота Тягуна от старта до финиша и его управлением, ориентируясь на последовательность пиктограмм команд.
	55	<b>«Братья близнецы»</b>	1) Знакомить с легендой, командами экранного робота Ползуна, 2) Знакомить с понятием «виртуальный робот среды ПиктоМир»; 3) Знакомить с понятием «старт», «финиш», «начальное положение Робота», со знаками-обозначениями в заданиях для робота Ползуна (коврик-клетка «старт», коврик-клетка «цифра», коврик-клетка «финиш»);
	56		1) Знакомить с выкладыванием в определенной последовательности пиктограмм команд при прокладывании маршрута для робота Ползуна от старта до финиша, ориентируясь на знаки-обозначения на игровом поле.
<b>Апрель</b>	57	<b>«Программа для управления Роботом»</b>	1) Формировать представление о Роботах клуба «КрохаСофт» (Двуногом, Вертуном, Двигуном, Тягуном, реальным Ползуном) и виртуальных роботах среды ПиктоМир (Вертуном, Двигуном, Тягуном, экранным Ползуном), особенностях управления Роботами либо с помощью словесных команд; либо Пульта, установленного на смартфон; либо компьютера/планшета. 2) Знакомить с понятием «программа для управления Роботом в среде ПиктоМир»;
	58		1) Знакомить с особенностями составления программы для управления Ползуном из магнитных карточек с пиктограммой команды, ориентируясь на схему игрового поля с заданием для робота Ползуна.
	59	<b>«Программа для управления роботом Ползуном»</b>	1) Знакомить с командами виртуальных роботов среды ПиктоМир; 2) Знакомить с понятиями «программа для управления Роботами в среде ПиктоМир», «маршрут»;
	60		1) Знакомить с особенностями составления программы для управления роботом Ползуном из магнитных карточек с пиктограммой команды, ориентируясь на изображение клетчатого поля экранного Ползуна в среде ПиктоМир.
	61	<b>«Программа для управления роботом Вертуном»</b>	1) Знакомить с особенностями платформы-космодрома, платформы-склада и клетчатым полем, по которым перемещаются виртуальные роботы среды ПиктоМир; 2) Знакомить с понятием «программа для управления Роботом в среде ПиктоМир», «маршрут»;
	62		1) Знакомить с особенностями составления программы для управления роботом Вертуном из магнитных карточек с пиктограммой команды, ориентируясь на изображение платформы-

			Космодрама робота Вертуна в среде ПиктоМир.
	63	«Программа для управления роботом Двигуном»	1) Знакомить со знаками-обозначениями на платформе-космодроме Вертуна, платформе-складе Тягуна и Двигуна, клетчатом поле экранного Ползуна в среде ПиктоМир и схемах игровых полей с заданием для Роботов;
	64		1) Знакомить с особенностями составления программы для управления роботом Двигуном из магнитных карточек с пиктограммой команды, ориентируясь на схему игрового поля с заданием для Двигуна.
Май	65	«Программа для управления роботом Тягуном»	1) Знакомить с особенностями схем игровых полей и платформ-космодромов с заданием для виртуальных роботов среде ПиктоМир;
	66		1) Знакомить с особенностями составления программы для управления роботом Тягуном из магнитных карточек с пиктограммой команды, ориентируясь на изображение платформы-склада робота Тягуна в среде ПиктоМир и схему игрового поля с заданием для Робота.
	67	«Составляем программы для управления роботами среды ПиктоМир»	1) Знакомить с понятием «программа по управлению роботами в среде ПиктоМир», «программист»;
	68		1) Знакомить с особенностями составления программ для управления роботами Вертуном, Двигуном, Тягуном и Ползуном из пиктограмм команд, ориентируясь на изображение схемы игрового поля с заданием для Робота.
	69	«Внимание! Правила работы с планшетом»	1) Знакомить с понятием «виртуальный робот» среды ПиктоМир;
	70		2) Знакомить с правилами работы в клубе «КрохаСофт» 1) Знакомить с понятием «планшет», 2) Знакомить с правилами работы с планшетом.
	71	«Допуск к цифровой среде ПиктоМир – получен!»	1) Знакомить с понятием «планшет», 2) Знакомить с правилами работы с планшетом;
	72		1) Знакомить с последовательностью действий запуска Игры в цифровой среде ПиктоМир.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 676498042448123487377904023426183115468858634643

Владелец Шумилова Елена Витальевна

Действителен с 19.06.2025 по 19.06.2026