

Управление образования Администрации городского округа Сухой Лог  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 10»

Принято на заседании  
координационно - методического совета  
протокол № 1 от 29 августа 2022 г.



Утверждаю  
Директор MAOY COШ № 10  
О. А. Просвирякова  
приказ № 182-од от 29 августа 2022 г.

Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа

**«Пиктомир»**

Направленность: техническая  
Контингент обучающихся: 1-4 класс  
Срок реализации: 1 год

Составитель: Таразанова К.Н,  
учитель информатики,

с. Новопышминское, 2022 год

Управление образования Администрации городского округа Сухой Лог  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 10»

Принято на заседании  
координационно - методического совета  
протокол № 1 от 29 августа 2022 г.

Утверждаю  
Директор МАОУ СОШ № 10  
\_\_\_\_\_ О. А. Просвирякова  
приказ № 182-од от 29 августа 2022 г.

Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа

**«ПиктоМир»**

Направленность: техническая  
Контингент обучающихся: 1-4 класс  
Срок реализации: 1 год

Составитель: Таразанова К.Н,  
учитель информатики,

с. Новопышминское, 2022 год

## **Пояснительная записка**

### **Актуальность программы**

В рамках реализации Федерального проекта «Цифровая образовательная среда» Национального проекта «Образование» и Указа Президента № 490 от 10 октября 2019г. особое значение приобретает практическое решение проблем, связанных с онлайн-пространством отвечающим потребностям и возможностям детей дошкольного возраста и начальной школы.

Изучение дошкольниками и учениками начальной школы основ алгоритмизации и программирования в цифровой образовательной среде ПиктоМир требует соответствующих методик. В соответствии с ФГОС – это задача абсолютно новая и сложная, требующая детальной, глубокой работы по изучению и построению принципиально нового содержания образования. Решение данной проблемы позволит на федеральном уровне апробировать инновационную систему подготовки детей начальной школы с помощью образовательной среды ПиктоМир к изучению современных информационных и телекоммуникационных технологий.

Программа «ПиктоМир» рассчитана на детей младшего школьного возраста, то есть для учащихся 1-4 классов. Курс включает 34 занятий: одно занятие в неделю для учащихся 1-4 классов. Эти занятия отличаются тем, что имеют не учебный характер. Так серьезная работа принимает форму игры, что очень привлекает и заинтересовывает школьников. Группа детей – 10-12 человек. Занятия проходят во второй половине дня.

**Цель программы:** создание условий для изучения азов алгоритмизации и программирования с использованием программной системы, развития творческого потенциала личности ребёнка путём организации его деятельности в процессе изучения основ программирования.

### **Задачи программы:**

- освоить среду программирования ПиктоМир;
- оказать содействие в составлении программы;
- развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся;
- развивать умение выстраивать гипотезу и сопоставлять с полученным результатом;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умения работать по предложенным инструкциям;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;
- развивать применение знаний из различных областей знаний;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- получать навыки проведения физического эксперимента.

В качестве платформы для программирования используется система ПиктоМир. Как известно дети очень любят играть, поэтому обучение начинается с вовлечения учащихся в игру в системе ПиктоМир. ПиктоМир – свободно распространяемая программная система для изучения азов программирования. Удобство использования данной системы обусловлено тем, что система не требует записывать программу с помощью текстовых команд, а предлагает собирать программу из готовых элементов пиктограмм, управляющую виртуальным исполнителем-роботом.

Курс предполагает использование компьютеров, важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают

представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Методические особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе, работать в группе.

#### **Направленность программы:**

Обучение основам программирования школьников должно осуществляться на специальном языке программирования, который будет понятен ребенку, легок для освоения и соответствовать современным направлениям в программировании.

«Алгоритмизация и программирование для дошкольников и младших школьников в цифровой образовательной среде ПиктоМир» реализуется в соответствии с технической направленностью образования.

**Контингент обучающихся:** учащиеся 1-4 классов (7 -10 лет).

**Срок реализации:** 1 год

**Режим занятий:** на реализацию программы отводится 1 академический час в неделю (всего 34 часа в год).

На каждом году обучения предусмотрены 4 резервных занятия, которые преподаватель может использовать для повторения, демонстрации дополнительного материала, подробного разбора задач олимпиады и т.д.

#### **Формы организации образовательного процесса:**

- фронтальные, групповые, индивидуальные, индивидуально-групповые;
- урок-практикум, урок-консультация, практическая работа, уроки-конкурсы.

На каждом занятии предполагается работа учащихся на планшетах или компьютерах продолжительностью не более 15 минут в первом классе и не более 20 минут в последующих классах.

**Формы контроля:** внутриклассные соревнования, анализ результатов которых поможет преподавателю оценить успехи учащихся в освоении материала.

#### **Планируемые результаты:**

##### *Личностные результаты*

К личностным результатам освоения курса можно отнести:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.

##### *Метапредметные результаты*

Регулятивные универсальные учебные действия:

- принимать и сохранять учебную задачу;

- планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- формировать умения ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции этого продукта, либо замысла.

*Познавательные универсальные учебные действия:*

- использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаковосимволическая);
- синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов.

*Коммуникативные универсальные учебные действия:*

- аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- выслушивать собеседника и вести диалог;
- признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою точку зрения;
- планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определять цели, функции участников, способов взаимодействия;
- осуществлять постановку вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- разрешать конфликты – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- управлять поведением партнера – контроль, коррекция, оценка его действий;
- уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владеть монологической и диалогической формами речи.

### *Предметные результаты*

По окончании обучения учащиеся должны знать:

- правила безопасной работы в компьютерном классе;
- основные компоненты программы «ПиктоМир»;
- компьютерную среду ПиктоМир, включающую в себя графический язык программирования;
- основные алгоритмические конструкции, этапы решения задач.

А также уметь:

- использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;
- использовать созданные программы;
- применять полученные знания в практической деятельности.

И владеть:

- навыками работы с программной средой ПиктоМир.

### Учебный план

| №<br>п/п | Название раздела                   | Количество часов |        |          | Формы<br>аттестации/контроля                                                   |
|----------|------------------------------------|------------------|--------|----------|--------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                    | всего            | теория | практика |                                                                                |
| 1        | Основные понятия программирования  | 11               | 5      | 6        | лекция<br>демонстрация<br>практика<br>практическая работа<br>олимпиада<br>игра |
| 2        | Правила составления программ       | 15               | 3      | 12       | творческая работа<br>практическая работа<br>олимпиада<br>игра                  |
| 3        | Робототехника. Азы электротехники. | 4                | 3      | 1        | лекция<br>беседа                                                               |
| 4        | Резерв                             | 4                | 2      | 4        | практическая работа<br>игра                                                    |
|          | <b>итого</b>                       | <b>34</b>        |        |          |                                                                                |

### Содержание учебного плана:

Используется только ЦОС ПиктоМир. Из набора «Базовый» используется реальный робот Ползун, сочленяемые коврики, магнитные карточки и кубики с пиктограммами команд, подпрограмм и повторителей.

| Тема                               | Содержание занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Число<br>занятий |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Основные понятия программирования  | Робот Ползун – исполнитель команд. Звуковые команды Ползуна. Управление Ползуном с помощью звукового пульта. Программа – способ составить план управления Ползуном. Порядок выполнения команд в простейших программах. Компьютер – исполнитель программ. Запоминание программы компьютером.                                                                                                                                                                                                  | 4                |
|                                    | Программирование Ползуна, Вертуна, Двигуна, Тягуна без обратной связи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4                |
|                                    | Кооперативное программирование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                |
|                                    | Олимпиада 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                |
| Правила составления программ       | Повторитель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4                |
|                                    | Подпрограмма                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                |
|                                    | Практикум по составлению программ с использованием повторителей и подпрограмм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6                |
|                                    | Олимпиада 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                |
| Робототехника. Азы электротехники. | Природа электричества. Постоянный электрический ток. Плюс и минус. Источник тока: батарейка, аккумулятор, сетевое зарядное устройство. Электрическая энергия и ее потребители: лампочка накаливания, светодиод, электронагреватель, электромотор, электромагнит, компьютер. Проводники и изоляторы. Электрический провод. Двухпроводная электрическая цепь. Выключатель. Потребители электроэнергии в конструкции робота Ползуна. Электрические устройства – источники повышенной опасности. | 4                |
| Резерв                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                |
| <b>Всего</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>34</b>        |

### Календарный учебный график

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Месяц</i> | <i>Число</i> | <i>Время проведения</i>                                                             | <i>Форма<br/>проведения</i>   | <i>Кол-во<br/>часов</i> | <i>Тема</i>                                                                                                     | <i>Мес<br/>то<br/>пров<br/>еден<br/>ия</i> | <i>Фор<br/>ма<br/>кон<br/>тро<br/>ля</i> |
|------------------|--------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1.               | сентябрь     | 7            | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | демонстрация                  | 1                       | <i>Роботы вокруг нас. Что такое программирование? Правила безопасной работы на компьютере/ планшете.</i>        | 15<br>каби<br>нет                          | Уст<br>ный<br>опро<br>с                  |
| 2.               |              | 14           | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | практическая<br>работа        | 1                       | <i>Звуковые команды Ползуна. Управление Ползуном с помощью звукового пульта.</i>                                | 15<br>каби<br>нет                          | Уст<br>ный<br>опро<br>с                  |
| 3.               |              | 21           | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Мир «1<br>класс» игра<br>1.3  | 1                       | <i>Программа – способ составить план управления Ползуном. Порядок выполнения команд в простейших программах</i> | 15<br>каби<br>нет                          | прак<br>тиче<br>ская<br>рабо<br>та       |
| 4.               |              | 28           | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Мир «1<br>класс» игра<br>1.4  | 1                       | <i>Программируем Ползуна. Компьютер – исполнитель программ. Запоминание программы компьютером.</i>              | 15<br>каби<br>нет                          | прак<br>тиче<br>ская<br>рабо<br>та       |
| 5.               | октябрь      | 5            | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Мир «1<br>класс» игра<br>1.5  | 1                       | <i>Знакомство с Вертуном</i>                                                                                    | 15<br>каби<br>нет                          | прак<br>тиче<br>ская<br>рабо<br>та       |
| 6.               |              | 12           | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Мир «1<br>класс» игра<br>1.6  | 1                       | <i>Программируем Вертуна.</i>                                                                                   | 15<br>каби<br>нет                          | прак<br>тиче<br>ская<br>рабо<br>та       |
| 7.               |              | 19           | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Мир «1<br>класс» игра<br>1.7  | 1                       | <i>Знакомство с Двигуном.</i>                                                                                   | 15<br>каби<br>нет                          | прак<br>тиче<br>ская<br>рабо<br>та       |
| 8.               |              | 26           | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Мир «1<br>класс» игра<br>1.8  | 1                       | <i>Программируем Двигуна</i>                                                                                    | 15<br>каби<br>нет                          |                                          |
| 9.               | ноябрь       | 9            | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Мир «1<br>класс» игра<br>1.9  | 1                       | <i>Знакомство с Тягуном.</i>                                                                                    | 15<br>каби<br>нет                          |                                          |
| 10.              |              | 16           | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Мир «1<br>класс» игра<br>1.10 | 1                       | <i>Программируем Тягуна</i>                                                                                     | 15<br>каби<br>нет                          |                                          |

|     |         |    |                                                                                     |                               |   |                                                                                                                                                         |                   |                                    |
|-----|---------|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------|
| 11. |         | 23 | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Мир «1<br>класс» игра<br>1.11 | 1 | <i>Знакомство с<br/>кооперативным<br/>программированием. Работа<br/>в парах</i>                                                                         | 15<br>каби<br>нет | прак<br>тиче<br>ская<br>рабо<br>та |
| 12. |         | 30 | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Мир «1<br>класс» игра<br>1.12 | 1 | <i>Кооперативное<br/>программирование роботов<br/>Вертуна, Двигуна и Тягуна.<br/>Решение задач на<br/>программирование двух<br/>роботов</i>             | 15<br>каби<br>нет | прак<br>тиче<br>ская<br>рабо<br>та |
| 13. | декабрь | 7  | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Мир «1<br>класс» игра<br>1.13 | 1 | <i>Решение олимпиадных задач<br/>по программированию<br/>Двигуна, Вертуна и Ползуна</i>                                                                 | 15<br>каби<br>нет | прак<br>тиче<br>ская<br>рабо<br>та |
| 14. |         | 14 | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Мир «1<br>класс» игра<br>1.14 | 1 | <i>Анализируем программы.<br/>Программы с одинаковыми<br/>частями</i>                                                                                   | 15<br>каби<br>нет | прак<br>тиче<br>ская<br>рабо<br>та |
| 15. |         | 21 | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Мир «1<br>класс» игра<br>1.15 | 1 | <i>Повторитель. Волшебные<br/>превращения программ: из<br/>длинной в короткую</i>                                                                       | 15<br>каби<br>нет | прак<br>тиче<br>ская<br>рабо<br>та |
| 16. | январь  | 11 | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Мир «1<br>класс» игра<br>1.16 | 1 | <i>Повторитель Волшебные<br/>превращения программ: из<br/>короткой в длинную</i>                                                                        | 15<br>каби<br>нет | прак<br>тиче<br>ская<br>рабо<br>та |
| 17. |         | 18 | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Мир «1<br>класс» игра<br>1.17 | 1 | <i>Повторитель. «Хитрые<br/>кусочки»</i>                                                                                                                | 15<br>каби<br>нет | прак<br>тиче<br>ская<br>рабо<br>та |
| 18. |         | 25 | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Мир «1<br>класс» игра<br>1.18 | 1 | <i>Анализируем программу.<br/>Лишние или недостающие<br/>команды в похожих частях<br/>линейной программы. Как<br/>записать короче?<br/>Подпрограмма</i> | 15<br>каби<br>нет | прак<br>тиче<br>ская<br>рабо<br>та |
| 19. | февраль | 1  | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Мир «1<br>класс» игра<br>1.19 | 1 | <i>Подпрограмма</i>                                                                                                                                     | 15<br>каби<br>нет | прак<br>тиче<br>ская<br>рабо<br>та |
| 20. |         | 8  | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Мир «1<br>класс» игра<br>1.20 | 1 | <i>Подпрограмма. Отличие от<br/>программы с повторителем</i>                                                                                            | 15<br>каби<br>нет | прак<br>тиче<br>ская<br>рабо<br>та |

|     |        |    |                                                                                     |                               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                                    |
|-----|--------|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------|
| 21. |        | 15 | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Мир «1<br>класс» игра<br>1.21 | 1 | <i>Подпрограмма.<br/>Расшифровываем и<br/>зашифровываем</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 15<br>каби<br>нет | прак<br>тиче<br>ская<br>рабо<br>та |
| 22. |        | 22 | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Мир «1<br>класс» игра<br>1.22 | 1 | <i>Практикум по составлению<br/>программ с использованием<br/>повторителей и<br/>подпрограмм</i>                                                                                                                                                                                                                                                      | 15<br>каби<br>нет |                                    |
| 23. | март   | 1  | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Мир «1<br>класс» игра<br>1.23 | 1 | <i>Практикум по составлению<br/>программ с использованием<br/>повторителей и<br/>подпрограмм</i>                                                                                                                                                                                                                                                      | 15<br>каби<br>нет |                                    |
| 24. |        | 8  | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Мир «1<br>класс» игра<br>1.24 | 1 | <i>Практикум по составлению<br/>программ с использованием<br/>повторителей и<br/>подпрограмм</i>                                                                                                                                                                                                                                                      | 15<br>каби<br>нет | прак<br>тиче<br>ская<br>рабо<br>та |
| 25. |        | 15 | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Мир «1<br>класс» игра<br>1.25 | 1 | <i>Практикум по составлению<br/>программ с использованием<br/>повторителей и<br/>подпрограмм</i>                                                                                                                                                                                                                                                      | 15<br>каби<br>нет | прак<br>тиче<br>ская<br>рабо<br>та |
| 26. |        | 22 | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Мир «1<br>класс» игра<br>1.26 | 1 | <i>Олимпиада 2</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15<br>каби<br>нет | прак<br>тиче<br>ская<br>рабо<br>та |
| 27. | апрель | 5  | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Беседа                        | 1 | <i>Природа электричества.<br/>Постоянный электрический<br/>ток. Плюс и минус.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                     | 15<br>каби<br>нет | Уст<br>ный<br>опро<br>с            |
| 28. |        | 12 | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Беседа                        | 1 | <i>Источник тока: батарейка,<br/>аккумулятор, сетевое<br/>зарядное устройство</i>                                                                                                                                                                                                                                                                     | 15<br>каби<br>нет | Уст<br>ный<br>опро<br>с            |
| 29. |        | 19 | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Беседа                        | 1 | <i>Электрическая энергия и ее<br/>потребители: лампочка<br/>накаливания, светодиод,<br/>электронагреватель,<br/>электромотор,<br/>электромагнит, компьютер.<br/>Проводники и изоляторы.<br/>Электрический провод.<br/>Двухпроводная<br/>электрическая цепь.<br/>Выключатель. Потребители<br/>электроэнергии в<br/>конструкции робота<br/>Ползуна.</i> | 15<br>каби<br>нет | Уст<br>ный<br>опро<br>с            |

|     |     |    |                                                                                     |                        |   |                                                                                                                                                              |                   |                                        |
|-----|-----|----|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|
| 30. |     | 26 | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | Беседа                 | 1 | <i>Электрический провод.<br/>Двухпроводная<br/>электрическая цепь.<br/>Выключатель. Потребители<br/>электроэнергии в<br/>конструкции робота<br/>Ползуна.</i> | 15<br>каби<br>нет | <i>Уст<br/>ный<br/>опро<br/>с</i>      |
| 31. | май | 3  | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | практическая<br>работа | 1 | <i>Резерв</i>                                                                                                                                                | 15<br>каби<br>нет | <i>Ус<br/>тны<br/>й<br/>опро<br/>с</i> |
| 32. |     | 10 | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | игра                   | 1 |                                                                                                                                                              | 15<br>каби<br>нет | <i>Ус<br/>тны<br/>й<br/>опро<br/>с</i> |
| 33. |     | 17 | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | практическая<br>работа | 1 |                                                                                                                                                              | 15<br>каби<br>нет | <i>Ус<br/>тны<br/>й<br/>опро<br/>с</i> |
| 34. |     | 24 | 14:40-15:10 (1 кл)<br>15:20-15:50 (2кл)<br>16:00-16:30 (3 кл)<br>16:40- 17:10 (4кл) | игра                   | 1 |                                                                                                                                                              | 15<br>каби<br>нет | <i>Ус<br/>тны<br/>й<br/>опро<br/>с</i> |

### **Литература:**

1. Инструкция по эксплуатации. Радиоуправляемый робот «Ползун» (модель РМ-РП). – М.: 2020
2. Кушниренко А.Г., Леонов А.Г. Методика преподавания основ алгоритмизации на базе системы Кумир (edu.1september.ru).
3. ПиктоМир

### **Материально-техническое обеспечение:**

Курс существенно опирается на использование виртуальных и реальных роботов и других устройств – исполнителей команд. Семейство ЦОС **ПиктоМир**, **ПиктоМир-К** и **КуМир** поддерживает около десятка виртуальных (экранных) роботов и устройств и включает средства дистанционного управления несколькими реальными роботами и устройствами из Учебных робототехнических наборов.

Используется семейство трех свободно распространяемых отечественных ЦОС (цифровые образовательные среды) разработки Академии Наук РФ: **ПиктоМир**, **ПиктоМир-К** и **КуМир**.

По усмотрению учителя на дополнительных занятиях могут демонстрироваться ЦОС LightBot, ЛогоМиры, Scratch и др.

### **Робототехнический образовательный набор «ПиктоМир»:**

- 1) Радиоуправляемый робот «Ползун» в комплекте с зарядным устройством, программным обеспечением для компьютерного управления – 1 шт
- 2) Комплект сочленяемых ковриков (30\*30 см) для сборки игровых полей для детей и роботов – 46 шт
- 3) Комплект магнитных карточек – 120 шт
- 4) ПиктоКубики - 108 шт
- 5) Комплект мягких фигурок:
- 6) Робот Вертун - 1 шт
- 7) Робот Двигун – 1 шт
- 8) Робот Зажигун- 1 шт
- 9) Робот Тягун – 1 шт
- 10) Программные материалы для управления радиоуправляемым роботом «Ползун» на электронном носителе.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575907

Владелец Просвирякова Ольга Анатольевна

Действителен с 18.04.2022 по 18.04.2023