УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ и МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ

г.о.г. Бор

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Краснослободская основная школа

Принята: Утверждена:

Директор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.Н.Лезов

**Дополнительная**

**общеобразовательная общеразвивающая**

**программа**

**«АЛГОРИТМИКА»**

Возраст обучающихся: 8-11 лет

Срок реализации – 2 года

**Составитель : Баринова Светлана Григорьевна**

**учитель начальных классов**

**д. Красная Слобода**

**2019**

**Оглавление:**

**1. Пояснительная записка..........................................................................3**

**2. Учебный план...........................................................................................6**

**3. Календарный учебный график.............................................................7**

**4.Рабочая программа..................................................................................10**

**5. Содержание программы.........................................................................13**

**6. Методическое обеспечение рабочей программы…………………...15**

**7.Оценочные материалы для каждого модуля обучения…………….16**

**8. Список литературы…………………………………………………….17**

1. **Пояснительная записка**

Программа кружка «Алгоритмика» разработана на основе курса «Программирование» созданной на базе интерактивной платформы Учи.ру и предназначена для организации внеурочной деятельности

**Актуальность программы « Алгоритмика»:**

* В основе программы лежит графический язык программирования, который позволяет контролировать действия и взаимодействия между различными типами данных. В среде используется метафора кирпичиков Лего, из которых даже самые маленькие дети могут собрать простейшие конструкции. Но, начав с малого, можно дальше развивать и расширять свое умение строить и программировать.
* Формирование научного мировоззрения школьников, развитие мышления посредством изучения вопросов программирования и алгоритмизации.
* Подготовка учащихся к успешному усвоению базового и профильного курса «Информатика» в старших классах.

**Новизна курса** состоит в том, чтобы помочь учащимся заинтересоваться программированием вообще и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации; научиться общаться с компьютером, который ничего не умеет делать, если не умеет человек.

Изучение курса может серьезно помочь школьникам освоить азы алгоритмизации и программирования, создавать и исследовать компьютерные модели, а полученные знания пригодятся для дальнейшего и более серьезного изучения программирования. Алгоритмика – это начало, основа, с изучения которой ребенок входит в мир профессионального программирования как будущий инженер-программист, разработчик приложений, технический дизайнер. Создавая свои собственные интерактивные истории и игры, дети учатся разрабатывать проекты, ставить цели и задачи. Кроме того, эта среда подходит для обучения детей как с абстрактно-логическим мышлением, так и с преобладающим наглядно-образным мышлением.

**Отличительной особенностью курса** является то, что благодаря специально подобранной системе упражнений, занятия в кружке позволяют выявить скрытую одаренность в области программирования у детей и развивать их способности с раннего возраста.

Предложенная программа является «точкой входа» во внеучебную научно-познавательную проектную деятельность. Обучение событийному, объектно-ориентированному, параллельному программированию позволяет постепенно направлять школьника в русло научно-познавательного исследования.

Все вышесказанное позволяет сделать выводы об актуальности программы «Алгоритмика»

Содержание программы отобрано в соответствии с возможностями и способностями учащихся **8-11 лет.**

**Формы** и методы обучения определены возрастом учащихся. При проведении занятий используются компьютеры с установленной программой Python ор, сканер, принтер, компьютерная сеть с выходом в Интернет. Теоретическая работа чередуется с практической, а так же используются интерактивные формы обучения.

**Формы проведения занятий:** беседы, игры, практические занятия, самостоятельная работа, викторины и проекты.

Использование метода проектов позволяет обеспечить условия для развития у ребят навыков самостоятельной постановки задач и выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи.

Программой предусмотрены **методы обучения**: объяснительно-иллюстративные, частично-поисковые (вариативные задания), творческие, практические.

**Режим занятий** – 1 раз в неделю

**Цель программы:** формирование представления о языках программирования и профессии «программист»; пропедевтическое обучение навыкам алгоритмизации и параллельного программирования; обучение сотрудничеству; создание условий для самовыражения в компьютерном творчестве.

**Задачи программы:  
*Обучающие:***

* Обучение основным базовым алгоритмическим конструкциям.
* Обучение навыкам алгоритмизации задачи.
* Освоение основных этапов решения задачи.
* Обучение навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ.
* Обучение проекта, его структуры, дизайна и разработки.

***Развивающие:***

* Развивать познавательный интерес школьников.
* Развивать творческое воображение, математическое и образное мышление учащихся.
* Развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации.
* Развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе

***Воспитывающие:***

* Воспитывать интерес к занятиям информатикой.
* Воспитывать культуру общения между учащимися.
* Воспитывать культуру безопасного труда при работе за компьютером.
* Воспитывать культуру работы в глобальной сети.

**Сроки реализации программы: 2года.**

На реализацию программы отводится 1час в неделю (одно занятие в неделю по 40мин), всего 36 часа в год (72 часа за 2 года)

**Результат программы:**

На конец обучения мы можем говорить только о начале формирования навыка программирования. Изучив данный курс школьники освоят азы алгоритмизации и программирования, научатся создавать и исследовать компьютерные модели, а полученные знания пригодятся для дальнейшего и более серьезного изучения программирования.

**Организационно-методическое обеспечение программы**

- **цифровые образовательные ресурсы**

1. <https://uchi.ru/>

2. [www.google.ru](http://www.google.ru/)

3. [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru/)

4. [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru/)

5. [www.nigma.ru](http://www.nigma.ru/)

6.Фестиваль педагогических идей "Открытый урок" http://festival.1september.ru/

7..Архив учебных программ и презентаций <http://www.rusedu.ru/>

8. .Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> и др

**Формы подведения итогов реализации программы:**

* Защита проектов

**Материально-техническое оснащение кабинета**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения | Количество |
| 1. Печатные пособия | | |
| 1. | Рабочая программа курса. | 1 |
| 2. | Соловьева Л.Ф. Компьютерные технологии для учителя - Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2003 | 1 |
| 3. | Тур С.Н., Бокучава Т.П. Первые шаги в мире информатики, Методическое пособие 5-6 класс - Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2002 | 1 |
| 2. Технические средства обучения | | |
| 1 | Интерактивная панель | 1 |
| 2 | Сканер, принтер или МФУ | 1 |
| 3 | Компьютеры, с операционной системой Altlinux | 13 |
| 3. Программное обеспечение | | |
| 1 | Программа Scratch 1.4 | 13 |
| 5. Оборудование класса | | |
| 1 | Компьютерные рабочие места для учеников | 13 |

**Учебный план**

дополнительной общеобразовательной

общеразвивающей программы

«Алгоритмика»

Срок реализации программы 2 года

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Модуль*** | ***Часы*** | ***Промежуточная аттестация (часы)*** |
|  | Модуль 1 года обучения | 36 ч | 1ч |
|  | Модуль 2 года обучения | 36 ч | 1ч |
|  |  |  |  |
|  | Всего | 72 ч | |

**Календарный учебный график на 2020-21 учебный год**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Учебная неделя | Количество часов |
| сентябрь | 01.09-04.09 | 1 |
| 07.09-11.09 | 1 |
| 14.09-18.09 | 1 |
| 21.09-25.09 | 1 |
| 28.09-02.10 | 1 |
| октябрь | 05.10-09.10 | 1 |
| 12.10-16.10 | 1 |
| 19.10-23.10 | 1 |
| 26.10-30.10 | 1 |
| ноябрь | 02.11-06.11 | 1 |
| 09.11-13.11 | 1 |
| 16.11-20.11 | 1 |
| 23.11-27.11 | 1 |
| декабрь | 30.11-04.12 | 1 |
| 07.12-11.12 | 1 |
| 14.12-18.12 | 1 |
| 21.12-25.12 | 1 |
| 28.12- 10.01 | К |
| январь | 11.01-15.01 | 1 |
| 18.01-22.01 | 1 |
| 25.01-29.01 | 1 |
|  |  |
| февраль | 01.02-05.02 | 1 |
| 08.02-12.02 | 1 |
| 15.02-19.02 | 1 |
| 22.02-26.02 | 1 |
| март | 01.03-05.03 | 1 |
| 08.03-12.03 | 1 |
| 15.03-29.03 | 1 |
| 22.03-26.03 | К |
| апрель | 29.03-02.04 | 1 |
| 05.04-09.04 | 1 |
| 12.04-16.04 | 1 |
| 19.04-23.04 | 1 |
| 26.04-30.04 | 1 |
| май | 03.05-07.05 | 1 |
| 10.05-14.05 | 1 |
| 17.05-21.05 | 1 |
| 24.05-28.05 | 1 |
|  |  |

1. **Рабочая программа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы | Кол-во часов | | | | | Формы контроля |
| всего | | теория | практика | |
|  | **1-ый год обучения** |  | |  |  | |  |
|  | **Первые шаги.** |  | |  |  | |  |
| 1. | Первые шаги. Интерфейс, передвижение. | 14 | | 2 |  | | викторина |
| 2. | Интерфейс. Тестирование и запуск. |  | 2 | | наблюдение |
| 3. | Первые строчки кода. |  | 2 | | тест |
| 4. | Код для двух исполнителей. |  | 2 | | тест |
| 5. | Используем параметры вызова. |  |  | | 2 | тест | |
| 6. | Параметры и два исполнителя вместе. |  | |  | 2 | | викторина |
| 7. | «Экзамен» . Проверка достижения планируемых результатов |  | 2 | | тест |
|  | **Полный разворот.** | 19 | |  |  | |  |
| 8. | Движение, вид сверху. | 2 |  | | наблюдение |
| 9. | Задний ход |  | 2 | | наблюдение |
| 10. | Закрепляем. Задний ход. |  | 2 | | викторина |
| 11. | Проверка достижения планируемых результатов |  | 2 | | творческий проект |
| 12. | Очередь к причалу. |  | 2 | | викторина |
| 13. | Смотрим за управлением шлюзами. |  | 2 | | тест |
| 14. | Обрабатываем очередь кораблей. |  | 3 | | составление алгоритма |
| 15. | Сложный задачи. |  | 3 | | тест |
| 16. | Проверка достижения планируемых результатов |  | 1 | | тест |
| 17. | Защита проектов | 3 ч | |  |  | |  |
|  | **2 - ой год обучения.** |  | |  |  | |  |
|  | **Если пути нет.** |  | |  |  | |  |
| 17. | Конструкция if. | 12 | | 2 |  | | викторина |
| 18. | Два трактора, один код. |  | 2 | | наблюдение |
| 19. | Сложные задачи |  | 2 | | тест |
| 20. | Конструкция если- if. |  | 2 | | тест |
| 21. | Сложные задачи. |  | 2 | | тест |
| 22. | Проверка достижения планируемых результатов |  | |  | 2 | | викторина |
|  | **Сокобан.** | 10 | |  |  | | тест |
| 23. | Движения плюс действия | 2 |  | | викторина |
| 24. | Логические задачи без программирования |  | 2 | | наблюдение |
| 25. | Работаем на пару с роботом |  | 2 | | тест |
| 26. | Сложные задачи. |  | 2 | | тест |
| 27. | Проверка достижения планируемых результатов |  | 2 | | тест |
|  | **- 270 градусов.** |  | |  |  | |  |
| 28. | Повороты на угол плюc цикл for | 11 | | 2 |  | | тест |
| 29. | Знакомство с поворотами. |  | 2 | | викторина |
| 30. | Программируем корабль: повороты на 45°, 90° и 135° |  | 3 | | наблюдение |
| 31. | Сложные задачи: цикл for. |  | 4 | | тест |
|  | Проектирование. |  | |  |  | | тест |
| 32 | Защита проектов | 3 | | 3 |  | | тест |
|  | Итого | 72 ч | |  |  | |  |

Содержание программы

1.Первые шаги.

Первоначальные навыки пользования интерфейсом, управление Гришей, написание, тестирование и запуска программы. Освоение программирования скутера, велосипеда и рафта. Интерфейс, тестирование и запуск. Первые строчки кода. Код для двух исполнителей. Используем параметр вызова. Параметры и два исполнителя вместе.

2.Полный разворот.

Во второй теме 10 обязательных и 2 дополнительных задания. Программирование автомобиля. Движение вперёд и назад с параметром, повороты направо и налево. Построение маршрутов, умение ориентирования по реальным картам.

3.Очередь к причалу

Ознакомление со списками и обучение считать с нуля.

4.Если пути нет.

В четвёртой теме 15 обязательных и 6 дополнительных заданий. На пути к космодрому Гриша встречает сугробы снега, принесённые бурей. Для расчистки пути придётся запрограммировать снегоуборочные тракторы. Чтобы одинаковые тракторы правильно работали сразу в двух ситуациях, научимся использовать конструкцию «если» — «if». Дополнительные задания заставят поломать голову.

5.Сокобан.

В пятой теме 9 обязательных и 4 дополнительных заданий. Слизняки-хлюпики расползлись по всему космопорту и остановили его работу. Грише придётся загнать их в ловушку. В сложных случаях потребуется запрограммировать робота и слаженно действовать вместе с ним.

6.- 270 градусов.

В шестой теме 8 обязательных и 7 дополнительных заданий. Гриша управляет космическим кораблём в открытом космосе. А там поворачивать можно на любой угол, а не только налево и направо. Также придётся расчищать себе путь от препятствий. В сложных случаях куски маршрута можно повторить при помощи цикла for.

**Методическое обеспечение программы**

- **цифровые образовательные ресурсы**

1. <https://uchi.ru/>

2. [www.google.ru](http://www.google.ru/)

3. [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru/)

4. [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru/)

5. [www.nigma.ru](http://www.nigma.ru/)

6.Фестиваль педагогических идей "Открытый урок" http://festival.1september.ru/

7..Архив учебных программ и презентаций <http://www.rusedu.ru/>

8. .Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> и др

**Оценочные материалы.**

Оценивание учащихся проходит на онлайн-платформе Учи.ру. После каждого модуля предусмотрено компьютерное тестирование.

**Критерии оценивания**

**Высокий уровень** - обучающийся полностью самостоятельно справляется с заданиями, укладываясь в отведенное время.

**Средний уровень** - обучающийся справляется с работой в большей степени самостоятельно, испытывая незначительные затруднения при прохождении теста. Иногда требуется небольшая помощь педагога. Укладывается в отведенное время.

**Низкий уровень** - при выполнении заданий обучающийся постоянно обращается за помощью педагога, времени, отведенного для работы, как правило не хватает.

**Список литературы:**

1.Книга игр для детей. Кроссворды, ребусы, головоломки /сост. Г. Коненкина. – М.: Астрель,2003. – 192 с.

2. Ковалько В. И. Здоровьесберегающие технологии: школьник и компьютер: 1-4 классы. В. И. Ковалько. – М.: ВАКО, 2007. – 304 с.

3. Кравцов С. С., Ягодина, Л. А. Компьютерные игровые программы как средство стабилизации эмоционального состояния дошкольников. С. С. Кравцов, Л. А. Ягодина//Информатика. – 2006. - №12.

4.Соловьева Л.Ф. Компьютерные технологии для учителя. Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2003**5**

5..Тур С.Н., Бокучаева Т.П. Первые шаги в мире информатики. Методическое пособие. Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2002