Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Панозерская основная общеобразовательная школа»

Кемского муниципального района

Принята на заседании

педагогического совета

от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г.

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_

Утверждаю

Директор школы

\_\_\_\_\_\_\_/Дмитриева Е.А./

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**

**естественнонаучной направленности**

**«Компьютерные технологии»**

Возраст обучающихся: 15 лет

Срок реализации: 1 год

Автор – составитель:

Филиппова Светлана Викторовна,

учитель математики, физики, информатики

Панозеро, 2019

**Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочной деятельности составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и соответствует требованиям к результатам освоения образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основным подходам к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В ней учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

Срок реализации 2019-2020 учебный год. Рабочая программа разработана для организации внеурочной деятельности для учащихся с 14 до 16 лет, рассчитана на 34 часов в год (1 час в неделю). Изучение курса предполагает наличие в школе компьютерного класса, предусмотрено проведение практических работ.

Курс поддержан программным обеспечением КуМир (Комплект Учебных МИРов).  КуМир - система программирования, предназначенная для поддержки начальных курсов информатики и программирования в средней школе.

Программа реализует общеинтеллектуальное направление во внеурочной деятельности.

Цель программы:

Помочь учащимся заинтересоваться программированием, сформировать у школьников знания, умения и навыки решения задач по программированию и алгоритмизации.

В ходе ее достижения решаются задачи:

Обучающие:

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

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.

Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности

В результате изучения данной программы, обучающиеся получат возможность формирования:

Личностных результатов:

* готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, мотивация к целенаправленной познавательной деятельности с целью приобретения профессиональных навыков в ИТ-сфере.

Метапредметных результатов

Регулятивные УУД:

* умение самостоятельно планировать пути достижения целей, соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль и коррекцию своей деятельности в процессе достижения результата.

Коммуникативные УУД:

* умения организовывать продуктивное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

Познавательные УУД:

* поиск и выделение необходимой информации;
* построение логической цепи рассуждений;
* самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Предметных результатов:

* освоение понятий «алгоритм», «программа» через призму практического опыта в ходе создания программных кодов;
* практические навыки создания линейных алгоритмов управления исполнителями;
* умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов;
* умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования

Учебно-тематический план

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название разделов | Общее количество часов | В том числе | |
| теория | практика |
| 1 | Понятие исполнителя | 1 | 1 |  |
| 2 | Учебные исполнители | 4 | 2 | 2 |
| 3 | Что такое алгоритм. | 30 | 9 | 20 |
|  | Итого часов | 34 | 12 | 22 |

Содержание программы

Раздел 1.

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Среда Кумир.

Раздел 2.

Учебные исполнители (Кузнечик, Водолей, Робот, Черепаха) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.

Раздел 3.

Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.). Составление алгоритмов и программ (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Кузнечик, Водолей, Робот, Черепаха.

Методическое обеспечение программы

Формы организации учебных занятий

Беседы, игры, практические занятия, самостоятельная работа, викторины и проекты. Использование метода проектов позволяет обеспечить условия для развития у ребят навыков самостоятельной постановки задачи выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи. Для контроля знаний учащихся проводится входной, промежуточный и итоговый мониторинг образовательных результатов. Приложение№1.

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

Виды учебной деятельности

Аналитическая деятельность:

* приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
* придумывать задачи по управлению учебными исполнителями;
* выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами.

Практическая деятельность:

* составлять линейные алгоритмы и программы по управлению учебным исполнителем;
* составлять циклические алгоритмы по управлению учебными исполнителями;
* составлять алгоритмы с ветвлением по управлению учебным исполнителем;
* составлять вспомогательные алгоритмы для управления учебными исполнителями.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | № | Тема | Количество часов | |
| Теория | Практика | |
| Понятие алгоритма (1 час) | | | | |
|  |  | Инструктаж по технике безопасности. Алгоритмы и исполнители.  Кумир. Входной мониторинг | 1 |  | |
| Учебные исполнители (4 часа) | | | | |
|  |  | Система команд исполнителя. Решение задач для исполнителя  Кузнечик. | 0,5 | 0,5 | |
|  |  | Исполнитель Черепаха. Среда обитания, система команд. | 0,5 | 0,5 | |
|  |  | Исполнитель Водолей. Среда обитания, система команд. | 0,5 | 0,5 | |
|  |  | Исполнитель Робот. Среда обитания, система команд. | 0,5 | 0,5 | |
| Что такое алгоритм (30 часов) | | | | |
|  |  | Способы записи алгоритмов. Решение задач для исполнителя  Кузнечик. | 0,5 | 0,5 | |
|  |  | Виды алгоритмов. Составление линейных алгоритмов для  исполнителя Кузнечик |  |  | |
|  |  | Составление циклических алгоритмов для исполнителя Кузнечик | 1 |  | |
|  |  | Решение задач для исполнителя Кузнечик |  | 1 | |
|  |  | Решение задач для исполнителя Водолей. |  | 1 | |
|  |  | Решение задач для исполнителя Водолей. |  | 1 | |
|  |  | Составление линейных алгоритмов для исполнителя Черепаха. |  | 1 | |
|  |  | Цикл со счетчиком. Решение задач для исполнителя Черепаха. | 0,5 | 0,5 | |
|  |  | Цикл со счетчиком. Решение задач для исполнителя Черепаха. | 0,5 | 0,5 | |
|  |  | Вложенные циклы. Решение задач для исполнителя Черепаха. | 0,5 | 0,5 | |
|  |  | Построение геометрических фигур с помощью исполнителя Черепаха. |  |  | |
|  |  | Промежуточный мониторинг: Построение орнаментов с помощью  исполнителя Черепаха. | 1 | 1 | |
|  |  | Составление линейных алгоритмов для исполнителя Робот. Лабиринты. | 1 |  | |
|  |  | Цикл со счетчиком. Решение задач для исполнителя Робот. | 0,5 | 0,5 | |
|  |  | Цикл со счетчиком. Решение задач для исполнителя Робот. |  | 1 | |
|  |  | Вложенные циклы. Решение задач для исполнителя Робот. | 0,5 | 0,5 | |
|  |  | Цикл с условием. Решение задач для исполнителя Робот. |  | 1 | |
|  |  | Цикл с условием. Решение задач для исполнителя Робот. |  | 1 | |
|  |  | Ветвления. Решение задач для исполнителя Робот. | 0,5 | 0,5 | |
|  |  | Ветвления. Решение задач для исполнителя Робот. |  | 1 | |
|  |  | Сложные условия. Решение задач для исполнителя Робот. | 0,5 | 0,5 | |
|  |  | Сложные условия. Решение задач для исполнителя Робот. |  | 1 | |
|  |  | Вспомогательные алгоритмы. Решение задач для исполнителя Робот. | 0,5 | 0,5 | |
|  |  | Вспомогательные алгоритмы. Решение задач для исполнителя Робот. | 0,5 | 0,5 | |
|  |  | Переменные. Решение задач для исполнителя Робот. |  | 1 | |
|  |  | Циклы с переменной. Решение задач для исполнителя Робот. |  | 1 | |
|  |  | Циклы с переменной. Решение задач для исполнителя Робот. |  | 1 | |
|  |  | Решение задач для исполнителя Робот. |  | 1 | |
|  |  | Итоговый мониторинг |  | 1 | |
|  |  | Итог | 12 | 22 | |

**Для реализации данной программы требуется оборудование соответствующее следующим системным требованиям:**

* операционная система Windows 7, 8, 8.1, 10;
* текстовый редактор Microsoft Word;
* любая программа обработки изображений;
* издательская система MS Publisher.