**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей №82»**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПРИНЯТО**  протокол педсовета  № 9 от 27.08.2020 | **УТВЕРЖДЕНО**  приказом директора  МАОУ «Лицей № 82»  № 118 от 27.08.2020 |

**ПРОГРАММА**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ**

**«Общие вопросы информатики»**

**Срок обучения**: 1 год

**Базовое образование обучающихся воспитанников:** 9 класс

**Авторы:** Гусева Людмила Александровна, учитель информатики

Коливнык Анна Александровна, учитель информатики

**г.Нижний Новгород**

**2020 г.**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная образовательная программа кружка «Общие вопросы информатики» направлена на создание условий для развития личности ребенка, развития мотивации личности к познанию и творчеству, подготовки к профессиональному самоопределению и применению IT в свое профессиональной деятельности.

Программирование – это раздел информатики, задачей которого является процесс разработки программы на определенном языке программирования. Это и самый сложный раздел предмета. Известно также, что олимпиады по информатике проводится по разделу «Программирование». У некоторых учащихся имеется потребность изучения программирования на более глубоком уровне. Организация кружка даёт возможность в системе дополнительного образования предоставить учащимся условия для обучения программированию с учетом их интересов, склонностей и способностей, способствует удовлетворению познавательных интересов, для учащихся старших классов выполняет задачу профессиональной ориентации. При этом существенно расширяются и возможности выстраивания каждым учеником, посещающим кружок, индивидуальной образовательной траектории.

На занятиях кружка учащиеся изучают математические основы информатики и программирование, методы решения практических задач с помощью различных программных средств, работу в электронных таблицах и базах данных, компьютерные сети.

Овладение компьютером и основами программирования развивают в учащихся полезные качества, которые помогут ему и в учебе в дальнейшей профессиональной деятельности:

1) четкость и строгость мышления и делового общения;

2) умение раскладывать поставленную задачу на подзадачи;

3) осознание последствий допущенной ошибки, неточности или обмана;

4) умение четко планировать свои действия и последовательно достигать результата по разработанному плану.

*\* Используемые методы обучения:* проблемное изложение, исследовательский метод, эвристический метод с иллюстрированием и практической реализацией в среде программирования.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий.

*\* Цель и задачи*

**Цель программы:** вовлечь учащихся в научную деятельность, используя средства ИКТ; систематизировать и расширить знания и умения учащихся в области программирования.

**Задачи программы:**

1. Совершенствование знаний школьников в области информатики и программирования, оказание квалифицированной помощи в расширении, систематизации и обобщении знаний по информатике;
2. Формирование у учащихся структурного стиля мышления;
3. Формирование познавательной активности, потребности к научно-исследовательской деятельности в процессе самостоятельной работы, воспитание научной культуры;
4. Углубление у школьников знаний, умений и навыков решения задач по программированию.
5. Формирование навыков и опыта решения олимпиадных задач;
6. Возможность реализовать свои творческие способности;
7. Формирование интереса к профессиям, связанным с программированием.

*\* Возраст детей, для которых разработана программа*

Данная программа разработана **для учащихся 9 классов.**

*\* Сроки реализации*

Сроки реализации программы – 1 учебный год.

*\* Форма и режим занятий*

Занятия проводятся 1 раз в неделю (34 часа в год) с группой 5-15 человек

*\* Ожидаемые результаты и способы определения их результативности*

Учащиеся, занимающиеся в кружке «Задачи по программированию» смогут систематизировать и углубить знания и умения в области программирования, реализовать полученные умения при решении практических задач.

*По окончании курса учащиеся должны:*

***знать****:*

1. Правила представления данных на языке программирования;

2. Правила записи основных операторов: ввода, вывода, присваивания, ветвления цикла;

3. Основные свойства алгоритма;

4. Правила записи программы;

5. Содержание этапов разработки программы: алгоритмизация-кодирование-отладка-тестирование;

6. Назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;

7. единицы измерения количества и скорости передачи информации, принцип дискретного (цифрового) представления информации;

***уметь:***

1. Составлять программы решения вычислительных задач;

2. Программировать простой диалог;

3. Работать в среде программирования;

4. Осуществлять отладку и тестирование программы;

5. Выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями;

6. оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов;

7. создавать и использовать различные формы представления

информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы.

\* *формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы*

Выполнение итоговой практической работы (2-3 задачи повышенного уровня сложности). Отчет.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

«Задачи по программированию»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | | Тема | | Количество часов | |
| 1 | | Организационное занятие. Техника безопасности. | | 1 | |
| Математические основы информатики. | | | | | |
| 2 | | Системы счисления. | | 1 | |
| 3 | | Перевод между системами счисления. | | 1 | |
| 4 | | Алгебра логики. Таблицы истинности. | | 1 | |
| 5 | | Логические значения, операции и выражения. | | 1 | |
| 6 | | Дискретная форма представления информации. Единицы измерения информации. | | 1 | |
| 7 | | Объем памяти, необходимый для хранения объектов. | | 1 | |
| 8 | | Скорость передачи и обработки объектов. | | 1 | |
| 9 | | Примеры решения задач. | |  | |
| Элементы программирования. | | | | | |
| 10 | | Введение в программирование. Алгоритмы. | | 1 | |
| 11 | | Синтаксис и семантика. Типичные ошибки. Сообщения об ошибках. | | 1 | |
| 12 | | Данные. Типы данных. Формат результата. Оценка результата. | | 1 | |
| 13 | | Константы. Переменные. Данные. Оператор присваивания. Ввод данных. | | 1 | |
| 14 | | Арифметические операции Вывод результатов. | | 1 | |
| 15 | | Практикум. Простейшие программы. | | 1 | |
| 16 | | Порядок выполнения в программах. Условный оператор If-Then-Else. | | 1 | |
| 17 | | Оператор альтернативы. | | 1 | |
| 18 | | Логические выражения и операции. | | 1 | |
| 19 | | Организация программ разветвляющейся структуры. | | 1 | |
| 20 | | Практикум. Задачи. Программирование алгоритмов с ветвлением. | | 1 | |
| 21 | | Понятие о цикле. Простейший оператор цикла. | | 1 | |
| 22 | | Практическая работа: Общий оператор цикла. | | 1 | |
| 23 | | Массивы. Использование циклов в массивах. | | 1 | |
| 24 | | Правило вложенных операторов. Схемы Представление программ в виде схем. | | 1 | |
| 25 | | Практикум. Задачи. Программирование циклических алгоритмов. | | 1 | |
| 26 | | Строковые переменные. Операции со строками. | | 1 | |
| Информационно-коммуникационные технологии | | | | | |
| 27 | | Ввод данных в готовую таблицу. Изменение данных. | | 1 | |
| 28 | | Переход к графическому представлению. | | 1 | |
| 29 | | Ввод графических формул и вычисление по ним. | | 1 | |
| 30 | | Представление формульной зависимости в графическом виде. | | 1 | |
| 31 | | Базы данных. | | 1 | |
| 32 | | Компьютерные сети. | | 1 | |
| 33 | | Решение задач. | | 1 | |
| 34 | | Зачетное занятие | | 1 | |
|  | | Всего: | | 34 | |

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание программы соответствует учебному плану 9 класса, что позволяет систематизировать и закреплять материал, изучавшийся на уроках, применять его в новых нестандартных условиях на углубленном уровне.

Различные приемы и способы решения задач разного уровня сложности способствуют развитию у учащихся формально-логического, системного и алгоритмического мышления, формируют навыки самостоятельного поиска и творческой работы.

При решении многих задач используются математические методы, модели, что способствует формированию единой картины информационно-системного подхода пространства. Таким образом реализуются межпредметные связи.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

\* рекомендации по методике решения задач повышенной сложности.

\* дидактический и лекционный материалы, разработки занятий, учебно-методические материалы ЗФТШ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Окулов программирования. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний 2008. – 440с.: ил.
2. Окулов в алгоритмах. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний 2008. – 383с.: ил.
3. Окулов по программированию. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний 2006. – 820с.: ил.
4. Симонович С.В. Общая информатика, Питер, 2007
5. Информатика. Задачник-практикум: В 2 т./ Под ред. : Т.1. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
6. Решение олимпиадных задач по информатике.– авт.-сост. Э.С. Ларина.– Волгоград: Учитель, 2007. – 111с.