Управление образования администрации округа Муром

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 20

имени Героя Советского Союза В.И. Филатова»

**Программа индивидуального развития**

**по информатике**

ученика 6 «А» класса

Зимина Антона

на 2013-2016 г.г.

Составлена учителем информатики и ИКТ

МБОУ СОШ №20

Лукичевой А.С.

Муром, 2013

**Пояснительная записка.**

Данная программа является индивидуальной для ученика 6 класса и рассчитана на 2013-2016 учебные годы. Программа составлена в соответствии с современными требованиями преподавания предмета «Информатика и ИКТ» с учетом необходимости осуществления индивидуального подхода к обучению учащимися, имеющими широкий кругозор, достаточно высокий уровень знаний по информатике и стремление расширять и углублять имеющиеся знания по предмету.

Необходимость проведения индивидуальных занятий с учащимся вызвана его интересом к информатике, невозможностью в пределах традиционного урока удовлетворить потребность в получении достаточных знаний по решению логических, комбинаторных, алгоритмических задач, в дальнейшем – задач по программированию.

Программа рассчитана на 1 час работы в неделю (всего 102 часа) на базе компьютерного класса, основывается на следующих методах и формах активного обучения: изложение, демонстрация видеоматериалов, презентаций, наглядных средств, использовании метода проектов, метода проблемного обучения, дискуссий, «мозговой штурм» и т.д.

Основная форма деятельности – комбинированные занятия: изложение теоретических основ изучаемой темы и практической работы. В ходе этих работ предусматривается анализ действий учащегося, обсуждение последовательности выполнения заданий, поиск наиболее рациональных способов решения поставленных задач.

**Цель программы** – развитие потенциальных творческих способностей ученика, углубленное изучение алгоритмизации и программирования.

**Задачи:**

1. Развивать творческое мышление учащегося, его познавательную активность;
2. Расширять и углублять знания, связанные с содержанием основного курса информатики;
3. Формирование навыков информационного моделирования;
4. Прививать умение работать с источником информации, развитие умственных способностей ученика, формирование и развитие навыков самостоятельной работы, самообучения и самоконтроля.

Расширение и углубленное содержание основного курса информатики достигается в ходе изучения нового материала и последующей работы с учебным текстом при выполнении заданий творческого характера, например при составлении рассказа с использованием новой терминологии, разгадывании ребусов и кроссвордов.

Развитию логического мышления способствует решение задач алгоритмического характера. Это реализуется через использование таких педагогических инструментов, как учебные среды программирования с компьютерными исполнителями.

В рамках программы целесообразно перенести акцент с оценки на самооценку, сместить акцент с того, что учащийся не знает и не умеет, на то, что он знает и умеет по изучаемой теме. Результаты могут быть оформлены в виде сбора портфолио – коллекции работ учащегося, демонстрирующей его усилия, прогресс или достижения в области решения логических, алгоритмических и иных задач по информатике.

**Содержание программы.**

***1 год обучения – 6 класс (34 часа)***

*Тема 1. Разгадывание кроссвордов, шарад, ребусов.*

Алгоритм составления кроссвордов, шарад, ребусов.

*Тема 2. Компьютерные жаргонизмы.*

Возникновение жаргонизмов. Применение компьютерных жаргонизмов в лексике.

*Тема 3. Задача.*

Понятие задачи. Этапы решения. Формализация задачи. Интерпретация результатов.

*Тема 4. Табличный способ решения логических задач.*

Объект и класс объектов. Отношение между объектами. Понятие взаимно-однозначного соответствия. Таблицы типа «объекты – объекты – один». Логические задачи, требующие составления одной таблицы типа ООО. Логические задачи, требующие составления двух таблиц типа ООО.

*Тема 5. Решение логических задач в графическом редакторе Paint.*

Решение головоломок в процессе освоения инструментов графического редактора Paint. Анализ и синтез объектов. Планирование последовательности действий. Проведение мини-исследований в графическом редакторе Paint.

*Тема 6. Решение задач в виртуальных лабораториях.*

Разные способы представления решения задач: схема, таблица, нумерованный список с описанием на естественном языке и т.д. Анимированное решение в редакторе презентаций.

*Тема 7. Решение алгоритмических задач.*

Особенности задач алгоритмического характера. Задачи о переправах. Задачи о разъездах. Задачи о переливаниях. Задачи о перекладываниях. Задачи о взвешиваниях.

***2 год обучения – 7 класс (34 часа).***

*Тема 1. Управление исполнителем.*

Алгоритм и исполнитель. Среда исполнителя.

*Тема 2. Выявление закономерностей.*

Выявление «лишнего» элемента множества. Аналогии. Ассоциации. Продолжение числовых и других рядов. Поиск недостающего элемента. Разгадывание «черных ящиков».

*Тема 3. Решение логических задач путем рассуждений.*

Индукция. Дедукция. Задачи о лжецах. Логические выводы.

*Тема 4. В поисках алгоритма.*

Решение задач «Ханойские башни» и составление алгоритмов. Игра «Ежиные тропы». Циклические алгоритмы. Составление алгоритмов в средах «Черепашка», «Чертежник». Проект «Мир алгоритмов».

*Тема 5. Решение комбинаторных задач.*

Подходы к решению комбинаторных задач. Графы. Использование графов для решения комбинаторных задач. Решение комбинаторных задач в графическом редакторе Paint.

***3 год обучения – 8 класс (34 часа).***

*Тема 1. Решение транспортных задач.*

Понятие транспортной задачи. Использование таблицы для решения транспортных задач.

*Тема 2. Алгоритмы и исполнители.*

Знакомство с ЛОГО. Линейный алгоритм. Циклы в ЛОГО. Алгоритм для работы с процедурами. Алгоритмы для работы с переменными. Процедуры с параметрами. Рекурсия.

*Тема 3. Решение задач начала программирования.*

Задачи геометрического содержания. Простейшие задачи целочисленной арифметики: выделение цифр числа, нахождение суммы и произведений цифр числа, получение чисел из цифр заданного числа, вставка цифр в число. Графические возможности языка программирования: пересчет координат, имитация движения.

*Тема 4. Теория игр. Разработка выигрышных стратегий.*

Игра Баше. Стратегия игры. Дерево игры. Неполное дерево игры, оформленное в виде таблицы. Выигрышная стратегия. Доказательство отсутствия выигрышной стратегии.

*Тема 5. Системы счисления.*

Позиционные и непозиционные системы счисления. Определение числового эквивалента символов. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в различных системах счисления.

**Учебно-тематический план.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы | Количество часов | | |
| общее | теория | практика |
| 6 класс | | | | |
| 1 | Разгадывание кроссвордов, шарад, ребусов. | 3 | 1 | 2 |
| 2 | Компьютерные жаргонизмы. | 2 | 1 | 1 |
| 3 | Задача | 2 | 1 | 1 |
| 4 | Решение логических задач в графическом редакторе Paint. | 7 | 2 | 5 |
| 5 | Решение задач в виртуальных лабораториях. | 10 | 3 | 7 |
| 6 | Решение алгоритмических задач. | 10 | 3 | 7 |
| 7 класс | | | | |
| 1 | Управление исполнителем. | 4 | 1 | 3 |
| 2 | Выявление закономерностей. | 7 | 2 | 5 |
| 3 | Решение логических задач путем рассуждений. | 7 | 3 | 4 |
| 4 | В поисках алгоритма. | 8 | 3 | 5 |
| 5 | Решение комбинаторных задач. | 8 | 2 | 6 |
| 8 класс | | | | |
| 1 | Решение транспортных задач. | 7 | 3 | 4 |
| 2 | Алгоритмы и исполнители. | 4 | 1 | 3 |
| 3 | Решение задач начала программирования. | 9 | 3 | 6 |
| 4 | Теория игр. Разработка выигрышных стратегий. | 7 | 3 | 4 |
| 5 | Системы счисления. | 7 | 3 | 4 |

**Ожидаемые результаты.**

В результате работы по программе индивидуального развития учащегося по информатике у него:

* Формируется познавательный интерес, развивается интеллектуальный и творческий потенциал;
* Расширяются и углубляются знания, связанные с содержанием основного курса информатики;
* Осуществляется подготовка к систематическому изучению основ алгоритмизации и программирования;
* Развивается логическое и алгоритмическое мышление;
* Формируются навыки самостоятельной и творческой работы;
* Участие в олимпиадах различного уровня.