

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

УТВЕРЖДЕНА
Ученым советом СУНЦ УрФУ
Протокол от 15.02.2024 № 2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«ДЕТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

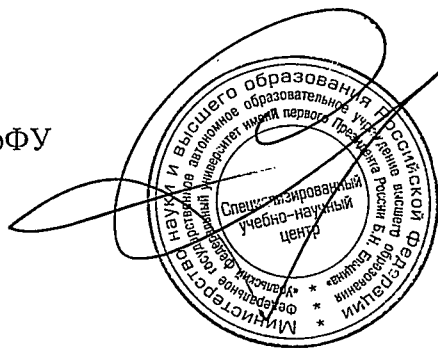
по предмету

«Информатика»

5-6 КЛАСС

ДЛЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ КУРСОВ СУНЦ УРФУ

Академический директор СУНЦ УрФУ



М.С. Рябцев

Екатеринбург 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Практически каждый ребенок с интересом встречается с новым предметом, предвкушая знакомство с наукой чудес. И это отношение становится основой для познания окружающего мира.

Не увлекаясь высокими теориями, абсолютными понятиями и моделями, без перегрузки, курс позволяет занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся представления о возможностях этой науки, ее доступности и значимости для них.

Предлагаемый курс ориентирован на знакомство и объяснение явлений, часто встречающихся в жизни. Термины и понятия вводятся по мере необходимости объяснить то или иное явление.

ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ

Цель программы - научить обучающихся эффективно работать с информацией, познакомить их с основами информатики, основами алгоритмизации и программирования.

ЗАДАЧИ

Основные задачи программы сформировать у обучающихся:

- знания, умения и навыки цифровой грамотности;
- умения и навыки формализованного описания поставленных задач;
- базовые знания об информационном моделировании;
- знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач;
- умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ПО ПРОГРАММЕ

Программа рассчитана на обучающихся 5-6 классов общеобразовательных учебных учреждений.

Нормативный срок освоения программы – 27 недель

Режим обучения:

Режим обучения – 2 часа в день (54 часа)

Форма обучения – очная

1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В результате обучения учащиеся получают знания и умения в следующих областях:

- информация и её свойства. Формы представления информации, их достоинства и недостатки;
- представление информации в памяти ПК.
- работа с текстовой, числовой и графической информацией;
- управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей;
- решение прикладных задач с помощью программирования на языке Python.

В результате обучения учащиеся узнают:

- понятия «алгоритм» и «программа». их взаимосвязь;

- основные виды алгоритмических конструкций;
- термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»;
- основные виды информационных моделей (структурированный текст, изображение, схема, карта, таблица, диаграмма, граф, дерево, формула, программа) и их назначение;
- основные конструкции языка программирования Scratch и Python.

В ходе обучения вырабатываются следующие навыки:

- умение строить информационные модели;
- разработки программ с помощью языков программирования Scratch и Python.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ пп	Наименование модулей	Всего, час.
1	1 семестр. Основы компьютерной грамотности	27 часов
1.1	Информация и её свойства	2
1.2	Основы работы на ПК	3
1.3	Представление информации в компьютере	2
1.4	Текстовая информация	3
1.5	Числовая информация	4
1.6	Графическая информация	4
1.7	Информационное моделирование	4
1.8	Алгоритмика	5
2	Основы программирования	27 часа
2.1	Основы программирования на Scratch	10
2.2	Основы программирования на Python	17
Итого		54 часа

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Наименование модуля, разделов и тем	Содержание обучения и список литературы
1. Информация и её свойства	Информация. Формы её представления. Действия с информацией.
2. Основы работы на ПК	Компьютер – инструмент для работы с информацией. Правила безопасной работы за компьютером. Функциональные части ПК.
	Понятие операционной системы (ОС). Графический пользовательский интерфейс MS Windows. Создание папок и файлов. Навигация и поиск в файловой системе. Выполнение операций с файлами и папками.
3. Представление информации в компьютере	Организация памяти компьютера. Внешняя и оперативная память у компьютера, краткосрочная и долгосрочная у человека. Представление чисел. Кодирование текстовой и графической информации в виде чисел.
4. Текстовая информация	Набор текста. Редактирование текста. Оформление шрифта и абзацев. Создание документов с изображениями.
5. Числовая информация	Число – информация о количестве. Формула – выражение взаимосвязи величин. Знакомство с формулами в электронных таблицах.
6. Графическая информация	Графическая информация. Растровая и векторная графика. Основные приёмы работы с графическим редактором.
	Создание презентаций в редакторах презентаций. Внедрение и настройка объектов: текстовые блоки, графические изображения. Настройка анимационных эффектов.
7. Информационное моделирование	Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели. Примеры информационных моделей разных типов.
	Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы.
	Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин.
8. Основы алгоритмизации	Визуальные модели: карта, план, граф. Элементы теории графов. Деревья.
	Понятие алгоритма. Формы записи алгоритмов. Алгоритмические конструкции (линейные, с ветвлениями, с повторениями). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями.

	Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей
9. Основы программирования на Scratch	Среда программирования. Спрайты. Последовательное и одновременное выполнение скриптов. Условный оператор. Переменные. Циклы. Создание спрайтов и костюмов. Сцена. Списки. Функции. Работа со звуком.
10. Основы программирования на Python	Структура программы. Операции, переменные и литералы. Данные. Ввод и вывод данных. Линейные алгоритмы обработки целых и вещественных чисел. Разветвляющиеся алгоритмы. Сложные условия. Циклические алгоритмы. Циклы с предусловием. Циклы с постусловием. Циклы с параметром. Вложенные циклы. Символьные строки. Списки.

