

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА БЕЛГОРОДСКОЙ
ОБЛАСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОДАРЕННОСТЬ»

Рассмотрено
на заседании
методического совета
МБУ ДО «ЦДО
«Одаренность»
протокол от «27»
августа 2020 г. №1

Рассмотрено
на заседании
педагогического совета
МБУ ДО «ЦДО
«Одаренность»
протокол от «27»
августа 2020 г. №1

Утверждено
приказом
МБУ ДО «ЦДО
«Одаренность»
от «31» августа 2020 г.
№ 153-од

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«АЗЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Возраст обучающихся: 11-14 лет
Срок реализации программы: 1 год
Уровень - базовый

Автор: Иванова Анна Владимировна,
педагог дополнительного образования

Старый Оскол
2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	5
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	11
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	13
МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	3
ЛИТЕРАТУРА	5

ВВЕДЕНИЕ

Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе информационных.

Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию. В содержании курса информатики основной школы делается акцент на изучении фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления. Реализовать в полной мере общеобразовательный потенциал помогают дополнительные общеобразовательные программы. Так курс «Азы программирования» рассчитан на учащихся, проявляющих интерес к программированию задолго до изучения соответствующего раздела в школьном курсе информатики. В предлагаемой программе учтено, что сегодня, в соответствии с Федеральным государственным стандартом начального общего образования, учащиеся к концу начальной школы должны обладать ИКТ - компетентностью, достаточной для дальнейшего обучения. Далее, в основной школе, начиная с 5 класса, они закрепляют полученные технические навыки и развивают их в рамках применения при изучении всех предметов. Данный курс, опираясь на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта, способствует развитию мышления учащихся.

Значимость этого курса заключается в перспективном обеспечении сформированности устойчивого познавательного интереса к предмету и компетентности в сфере познавательной деятельности.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Азы программирования» (далее - Программа) имеет **естественнонаучную** направленность и предназначена для реализации в системе дополнительного образования.

Направленность программы – *естественнонаучная*. Ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление основной программы по информатике. Программа предназначена для развития творческих способностей, логического мышления, углубления знаний в области алгоритмизации и программирования, расширения общего кругозора учащихся.

Программа может быть использована при работе со следующими категориями обучающихся:

- дети-инвалиды;
- дети с ограниченными возможностями здоровья;
- дети с особыми образовательными потребностями (одаренные обучающиеся).

Программа может служить основой для разработки *индивидуального учебного плана* или индивидуального образовательного маршрута.

Программа допускает организацию образовательной деятельности с обучающимися в *дистанционном формате* через электронную почту, мессенджеры и сайты, разработанные педагогом дополнительного образования, проведение сессионных занятий с участием всех обучающихся и индивидуальных консультаций по их потребностям.

Программа может использоваться при *сетевой форме* реализации программы.

Программа может быть использована для обучения детей с разным уровнем начальной подготовки.

Освоение знаний и способов программирования осуществляется в ходе разработки программ и проектов на темы, которые определяются обучающимся самостоятельно. Такой подход гарантирует повышенную мотивацию и результативность обучения.

Общепедагогическое назначение занятий — сопряжение социализации и индивидуализации обучения, по отношению к языку программирования. Знания и умения являются элементами компетенции программирования. Таким образом, освоенный инструментарий — методы и способы программирования — выступает отдельным образовательным продуктом обучающихся наряду с методикой программирования.

Основные разделы:

1. Алгоритмы и исполнители.
2. Програмируем со Scratch.
3. Паскаль. Основы графики.
4. Паскаль. Основы программирования.

Актуальность. Анализ образовательных запросов родителей в сфере дополнительного образования показывает высокую потребность в организации занятий предполагающих изучение компьютерных технологий.

Современные профессии становятся все более интеллектоёмкими, требующими развитого логического мышления.. Алгоритмическое мышление является необходимой частью научного взгляда на мир. В то же время оно включает и некоторые общие мыслительные навыки, способствует формированию научного мировоззрения, стиля жизни современного человека.

Новизна программы основана на раннем изучении азов алгоритмизации и программирования. Программа предполагает раннее знакомство учащихся с основными понятиями, используемыми в языках

программирования высокого уровня, решение большого количества творческих задач, многие из которых моделируют процессы и явления из таких предметных областей, как информатика, математика, география, физика, русский язык и др. Многие задания составлены таким образом, чтобы они решались методами учебно-исследовательской и проектной деятельности. Большинство заданий встречаются в разных темах для того, чтобы показать возможности решения одной и той же задачи или проблемы различными средствами, обеспечивающими достижение требуемого результата, что в итоге приведет к способности выбирать оптимальное решение данной задачи или проблемы.

Педагогическая целесообразность программы:

- программа строится на основе развивающего обучения;
- программа направлена на развитие логического мышления учащихся;
- содержание и методика курса нацелены на формирование творческих, исследовательских качеств личности;
- включение в данную программу примеров и задач, относящихся к различным сферам человеческой деятельности, показывает целесообразность и практическую значимость программирования.

Отличительными особенностями Программы

Анализ показал, что программ по формированию учебно-интеллектуальных умений учащихся от 11 до 14 лет, занимающихся информационным моделированием математических процессов, в муниципальном банке данных нет.

Данная программа имеет прикладное и образовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, намечает и использует целый ряд метапредметных связей. Программа может содержать разные уровни сложности изучаемого материала и позволяет найти оптимальный вариант работы для учащихся, ее можно расширять, изменять с

учетом конкретных педагогических задач и запросов учащихся. Особенностью является то, что у учащихся появляется возможность решения задач с использованием средств компьютерной графики, математических программ, теории алгоритмов и языков программирования. Таким образом, у учащихся развиваются способности, углубляется интерес к математике, повышается их общий уровень знаний и навыков, появляется больше возможностей при подготовке к олимпиадам по математике и информатике.

Адресат Программы - 11-14 лет, имеющих базовые знания из школьного курса математики, элементарные навыки владения компьютером. Программный материал составлен с учётом возрастных особенностей учащихся. У обучающихся этого возраста происходят изменения в мышлении. Подросток требует фактов и доказательств. Он больше не принимает с готовностью все, что ему говорят, и подвергает все критике. Начинает мыслить абстрактно. В этом возрасте возрастает способность к логическому мышлению. Ребенок способен к сложному восприятию времени и пространства.

Количество обучающихся в группе – 10-15 человек.

Уровень дополнительной общеразвивающей программы – продвинутый.

Срок реализации программы – 1 год (144 часа (2 раза в неделю по 2 часа)).

Форма обучения – очная (либо дистанционная), групповая с постоянным составом детей.

Количество часов в неделю: 2 раза в неделю по 2 часа, длительностью 45 минут.

Цель – формирование у учащихся навыков операционного и логического стиля мышления, представлений о приемах и методах программирования через составление алгоритмов и программ.

В соответствии с поставленной целью можно выделить следующие **задачи:**

образовательные:

- способствовать формированию основ программирования на языке Паскаль;
- формировать основы конструирования программ в среде Scratch;
- научатся применять на практике приемы и методы программирования, изученные на занятиях;
- способствовать формированию учебно-интеллектуальных умений, приемов мыслительной деятельности, освоению рациональных способов её осуществления на основе учета индивидуальных особенностей учащихся;
- способствовать формированию активного, самостоятельного, креативного мышления;
- научить основным приемам и методам программирования.
- развивать психические познавательные процессы: мышление, восприятие, память, воображение у учащихся;
- развивать представление учащихся о практическом значении информатики.

личностные:

- воспитывать культуру алгоритмического мышления;
- воспитывать у учащихся усидчивость, терпение, трудолюбие.

метапредметные:

- формулировать собственное мнение и позицию;
- уметь учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- разрешать конфликты, принимать решения;
- уметь планировать совместную работу в группе, определять цели, функции участников, способы взаимодействия.
- учитывать выделенные педагогом ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с педагогом.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часо в	В том числе	
			Теоретиче ских	Практи- ческих
Раздел 1. Алгоритмы и исполнители		8	4	4
1.1	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов	2	1	1
1.2	Способы записи алгоритмов	2	1	1
1.3	Основные алгоритмические конструкции	4	2	2
Раздел 2. Программируем со Scratch		20	9	11
2.1	Знакомство со средой Scratch	2	1	1
2.2	Исполнитель Scratch	2	1	1
2.3	Основные инструменты встроенного графического редактора программной среды Scratch	2	1	1
2.4	Рисование линий исполнителем Scratch	2	1	1
2.5	Рисование прямоугольников и квадратов исполнителем Scratch	2	1	1
2.6	Конструируем циклические программы в среде Scratch	10	4	6
Раздел 3. Паскаль. Основы графики		44	15	29
3.1	Язык программирования Паскаль. Работа с графикой. Координаты	4	2	2
3.2	Изображение простейших геометрических фигур	4	2	2
3.3	Раскрашивание рисунков	4	2	2
3.4	Создание рисунка в конкретных координатах	2	1	1
3.5	Оператор присваивания. Вывод объекта в относительных координатах	4	2	2
3.6	Оператор повторения. Движение объекта	10	4	6
3.7	Операторы условия	8	2	6
3.8	Индивидуальный проект	8		8
Раздел 4. Паскаль. Основы программирования		72	22	50
4.1	Алфавит языка Паскаль. Типы значений. Простейшие конструкции языка. Структура программы.	4	2	2
4.2	Работа в среде Паскаль	4	2	2
4.3	Программирование линейных алгоритмов.	12	4	8

	Диалог с компьютером			
4.4	Программирование разветвляющихся алгоритмов	16	4	12
4.5	Оператор выбора	8	2	6
4.6	Программирование циклических алгоритмов	16	4	12
4.7	Обработка текстовой и символьной информации	12	4	8
	Итого:	144	50	94

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Алгоритмы и исполнители.

Тема 1.1. Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов

Теоретические знания: инструктаж по охране труда на занятиях.

Алгоритм. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя, приводящих от исходных данных к конечному результату.

Практическая деятельность: Практическая работа "Составление алгоритмов для известных исполнителей".

Форма проведения: лекционно-практическое занятие

Методы и приемы: словесный (характеристика, объяснение), наглядный (демонстрация, ознакомление с таблицами по ТБ).

Формы подведения итогов: тестирование.

Тема 1.2. Способы записи алгоритмов.

Теоретические знания: способы записи алгоритмов, схематическая запись алгоритма. Использование геометрических фигур для записи алгоритмов.

Практическая деятельность: Практическая работа «Запись алгоритмов при помощи геометрических фигур».

Форма проведения: практикум по решению задач.

Методы и приемы: самостоятельная работа учащихся; словесные дидактические игры.

Формы подведения итогов: практическая работа.

Тема 1.3. Основные алгоритмические конструкции

Теоретические знания: линейный, разветвляющийся, циклический алгоритм.

Практическая деятельность: Практическая работа «Запись основных алгоритмических конструкций при помощи блок-схем».

Форма проведения: практикум по решению задач.

Методы и приемы: проблемно-поисковые и самостоятельная работа учащихся; словесные дидактические игры.

Формы подведения итогов: тестирование.

Раздел 2. Программируем со Scratch

Тема 2.1. Знакомство со средой Scratch.

Теоретические знания: свободное программное обеспечение. Авторы программной среды Scratch. Параметры для скачивания и установки программной среды на домашний компьютер. Основные элементы окна программной среды Scratch.

Практическая деятельность: Практическая работа "Графический интерфейс программы Scratch"

Форма проведения: лекция, компьютерный практикум.

Методы и приемы: наглядный метод обучения - мультимедийная презентация; проблемного обучения методы - метод игры - развивающие, познавательные.

Формы подведения итогов: создание мини-проектов.

Тема 2.2. Исполнитель Scratch.

Теоретические знания:

Практическая деятельность: Практическая работа «Применение команд исполнителя Scratch».

Форма проведения: лекция, компьютерный практикум.

Методы и приемы: словесный (беседа, объяснение), наглядный (наблюдения, демонстрация), проблемный, исследовательский, самостоятельная работа.

Формы подведения итогов: практическая работа.

Тема 2. 3. Основные инструменты встроенного графического редактора программной среды Scratch.

Теоретические знания: система команд исполнителя Scratch: блок "внешность", блок "перо".

Практическая деятельность: Практическая работа «Применение команд исполнителя Scratch».

Форма проведения: лекция, компьютерный практикум.

Методы и приемы: словесный (беседа, объяснение), наглядный (наблюдения, демонстрация), проблемный, исследовательский, самостоятельная работа.

Формы подведения итогов: практическая работа.

Тема 2. 4. Рисование линий исполнителем Scratch.

Теоретические знания: последовательное выполнение команд; изменение параметров пера.

Практическая деятельность: Практическая работа «Конструирование линейных программ в Scratch».

Форма проведения: лекция, компьютерный практикум.

Методы и приемы: словесный (беседа, объяснение), наглядный (наблюдения, демонстрация), проблемный, исследовательский, самостоятельная работа.

Формы подведения итогов: практическая работа.

Тема 2. 5. Рисование прямоугольников и квадратов исполнителем Scratch.

Теоретические знания: пошаговое выполнение программы для её отладки; единичный шаг редактирования; центр костюма исполнителя Scratch; команда «повернуть в направление».

Практическая деятельность: Практическая работа «Конструирование линейных программ в Scratch».

Форма проведения: лекция, компьютерный практикум.

Методы и приемы: словесный (беседа, объяснение), наглядный (наблюдения, демонстрация), проблемный, исследовательский, самостоятельная работа.

Формы подведения итогов: практическая работа.

Тема 2. 6. Конструируем циклические программы в среде Scratch.

Теоретические знания: циклический алгоритм; блок-схема циклического алгоритма; команда «повернуться на 90° по часовой стрелке»; команда «повернуться на 90° против часовой стрелки»; команда конечного цикла ПОВТОРИТЬ.

Практическая деятельность: Практическая работа «Конструирование циклических программ в Scratch».

Форма проведения: лекция, компьютерный практикум.

Методы и приемы: словесный (беседа, объяснение), наглядный (наблюдения, демонстрация), проблемный, исследовательский, самостоятельная работа.

Формы подведения итогов: практическая работа.

Раздел 3. Паскаль. Основы графики.

Тема 3. 1. Язык программирования Паскаль. Работа с графикой. Координаты.

Теоретические знания: язык программирования Паскаль; графических возможностях компьютера; принципе работы с графикой в Паскале; координатной плоскости с декартовой прямоугольной системой координат; координатах экрана.

Практическая деятельность: Практическая работа "Среда программирования Паскаль"

Форма проведения: лекция, практикум по решению задач.

Методы и приемы: наглядный метод обучения - мультимедийная презентация, частично-поисковый, проблемный

Формы подведения итогов: практическая работа.

Тема 3. 2. Изображение простейших геометрических фигур.

Теоретические знания: процедура вывода линии. Процедура вывода прямоугольника. Окружность. Процедура вывода окружности.

Практическая деятельность: Практическая работа "Изображение простейших геометрических фигур".

Форма проведения: лекция, практикум по решению задач.

Методы и приемы: словесный (беседа, объяснение), наглядный (наблюдения, демонстрация), самостоятельная работа, исследовательский.

Формы подведения итогов: практическая работа.

Тема 3.3. Раскрашивание рисунков.

Теоретические знания: цвет фона. Цвет изображения. Тип штриховки и цвет закрашивания. Процедура раскрашивания фигуры.

Практическая деятельность: Практическая работа "Раскрашивание рисунков".

Форма проведения: лекция, практикум по решению задач.

Методы и приемы: словесный (беседа, объяснение), наглядный (наблюдения, демонстрация), самостоятельная работа, исследовательский.

Формы подведения итогов: практическая работа.

Тема 3. 4. Создание рисунка в конкретных координатах.

Теоретические знания: координаты экрана, операторы для создания рисунка.

Практическая деятельность: Практическая работа "Создание рисунка в конкретных координатах".

Форма проведения: практикум по решению задач.

Методы и приемы: словесный (беседа, объяснение), самостоятельная работа, исследовательский.

Формы подведения итогов: практическая работа.

Тема 3.5. Оператор присваивания. Вывод объекта в относительных координатах.

Теоретические знания: переменная, имя переменной, значение переменной. Выражения. Выполнение оператора присваивания. Объекты. Вывод объекта на экран. Изменение координат объекта.

Практическая деятельность: Практическая работа "Вывод объекта в относительных координатах".

Форма проведения: лекция, практикум по решению задач.

Методы и приемы: словесный (беседа, объяснение), наглядный (наблюдения, демонстрация), самостоятельная работа, исследовательский.

Формы подведения итогов: практическая работа.

Тема 3.6. Оператор повторения. Движение объекта.

Теоретические знания: повторение в программе. Количество повторений. Упрощение записи при повторах в программе. Общий вид оператора повторения. Копирование объекта. Перемещение объекта. Задержка объекта на экране. Перемещение по фону.

Практическая деятельность: Практическая работа "Движение объекта".

Форма проведения: лекция, практикум по решению задач.

Методы и приемы: словесный (беседа, объяснение), наглядный (наблюдения, демонстрация), самостоятельная работа, исследовательский.

Формы подведения итогов: практическая работа.

Тема 3.7. Операторы условия.

Теоретические знания: возможность передачи управления в программе. Метка в операторе перехода. Общий вид оператора перехода. Полное и неполное ветвление (общий вид). Использование составного оператора.

Практическая деятельность: Практическая работа "Оператор условия".

Форма проведения: лекция, практикум по решению задач.

Методы и приемы: словесный (беседа, объяснение), наглядный (наблюдения, демонстрация), самостоятельная работа, исследовательский.

Формы подведения итогов: тестирование.

Тема 3.8. Индивидуальный проект.

Теоретические знания: графические возможности языка Паскаль.

Практическая деятельность: практическая работа на компьютере.

Форма проведения: Практическая работа "Индивидуальный проект".

Методы и приемы: словесный (беседа, объяснение), наглядный (наблюдения, демонстрация), самостоятельная работа, исследовательский.

Формы подведения итогов: практическая работа.

Раздел 4. Паскаль. Основы программирования.

Тема 4.1. Алфавит языка Паскаль. Типы значений. Простейшие конструкции языка. Структура программы.

Теоретические знания: Простейшие конструкции языка.(Выражения). Структура программы. Константы. Переменные. Стандартные функции. Разделы программы (описания переменных, операторов).

Практическая деятельность: Практическая работа "Конструирование программы из готовых блоков".

Форма проведения: лекция.

Методы и приемы: словесный (беседа, объяснение), наглядный (наблюдения, демонстрация), частично-поисковый, проблемный, исследовательский.

Формы подведения итогов: практическая работа.

Тема 4.2. Работа в среде Паскаль.

Теоретические знания: редактирование программы (символы, строки). Работа с верхним меню (запись, считывание файла программы, запуск, отладка программы, просмотр результатов).

Практическая деятельность: Практическая работа "Программируем в среде Паскаль".

Форма проведения: компьютерный практикум.

Методы и приемы: наглядный метод обучения - мультимедийная презентация; проблемного обучения методы - метод игры - развивающие, познавательные, исследовательские методы.

Формы подведения итогов: практическая работа.

Тема 4.3. Программирование линейных алгоритмов. Диалог с компьютером.

Теоретические знания: оператор присваивания. Ячейки оперативной памяти. Операторы ввода-вывода. Диалог с компьютером.

Практическая деятельность: Практическая работа "Диалог с компьютером".

Форма проведения: лекция, компьютерный практикум.

Методы и приемы: наглядный метод обучения - мультимедийная презентация; проблемного обучения методы - метод игры - развивающие, познавательные, исследовательские методы, самостоятельная работа.

Формы подведения итогов: практическая работа.

Тема 4.4. Программирование разветвляющихся алгоритмов.

Теоретические знания: условный оператор. Полное и неполное ветвление в условном операторе (общий вид). Использование составного оператора в условном операторе. Использование составных логических условий в условном операторе.

Практическая деятельность: Практическая работа "Программирование разветвляющихся алгоритмов".

Форма проведения: лекция, компьютерный практикум.

Методы и приемы: наглядный метод обучения - мультимедийная презентация; проблемного обучения методы - метод игры - развивающие, познавательные, исследовательские методы, самостоятельная работа.

Формы подведения итогов: практическая работа.

Тема 4.5. Оператор выбора.

Теоретические знания: общий вид оператора варианта.

Практическая деятельность: Практическая работа "Оператор выбора".

Форма проведения: лекция, компьютерный практикум.

Методы и приемы: наглядный метод обучения - мультимедийная презентация; проблемного обучения методы - метод игры - развивающие, познавательные, исследовательские методы, самостоятельная работа.

Формы подведения итогов: практическая работа.

Тема 4.6. Программирование циклических алгоритмов.

Теоретические знания: цикл с постусловием «До», цикл с предусловием «Пока», цикл с параметром.

Практическая деятельность: Практическая работа "Программирование циклических алгоритмов".

Форма проведения: лекция, компьютерный практикум.

Методы и приемы: наглядный метод обучения - мультимедийная презентация; проблемного обучения методы - метод игры - развивающие, познавательные, исследовательские методы, самостоятельная работа.

Формы подведения итогов: практическая работа.

Тема 4.7. Обработка текстовой и символьной информации.

Теоретические знания: операторы обработки текстовой и символьной информации.

Практическая деятельность: Практическая работа "Обработка текстовой и символьной информации".

Форма проведения: лекция, компьютерный практикум.

Методы и приемы: наглядный метод обучения - мультимедийная презентация; проблемного обучения методы - метод игры - развивающие, познавательные, исследовательские методы, самостоятельная работа.

Формы подведения итогов: практическая работа.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

образовательные:

- приобретут знания основ программирования на языке Паскаль;
- научатся конструировать программы в среде Scratch;
- научатся применять на практике приемы и методы программирования, изученные на занятиях;
- приобретут навыки учебно-интеллектуальных умений, приемов мыслительной деятельности, освоению рациональных способов её осуществления на основе учета индивидуальных особенностей учащихся;
- приобретут навыки активного, самостоятельного, креативного мышления;
- научатся основным приемам и методам программирования.
- получат развитие психические познавательные процессы: мышление, восприятие, память, воображение у учащихся;
- приобретут знания о практическом значении информатики.

личностные:

- культуру алгоритмического мышления;
- получит развитие усидчивость, терпение, трудолюбие.

метапредметные:

- научатся формулировать собственное мнение и позицию;
- приобретут навыки учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- приобретут навыки разрешать конфликты, принимать решения;
- приобретут навыки планировать совместную работу в группе, определять цели, функции участников, способы взаимодействия.
- приобретут навыки учитывать выделенные педагогом ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с педагогом.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Начало учебного года	01 сентября
Окончание учебного года	30 мая
Количество учебных недель	36
Сроки каникул	28 декабря по 10 января
Продолжительность каникул	13 дней
Сроки контрольных процедур (входного, рубежного итогового контроля)	01-10 сентября 20-27 декабря 25-30 мая

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. Справочники, энциклопедии и учебники информатики.

2. Программное обеспечение:

Компьютерное оборудование может использовать различные операционные системы (в том числе семейств Windows, Linux, Mac OS) . Все программные средства, устанавливаемые на компьютерах в кабинете информатики, должны быть лицензированы для использования на необходимом числе рабочих мест. Для освоения программы "Азы программирования" необходимо наличие следующего программного обеспечения:

- операционная система;
- браузер (в составе операционных систем или др .);
- мультимедиа проигрыватель (в составе операционной системы или др .);
- антивирусная программа;
- программа-архиватор;
- интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, программу разработки презентаций;
- система программирования Паскаль;
- программа Scratch.

3. Электронные образовательные ресурсы, размещенные в сети Internet:

- видео-урок «Знакомство со средой программирования Scratch»;
- первая программа, мини-проект "Рыбка плышет" (<http://youtu.be/vd20J2r5wUQ>); видео-ролик «Внешний вид окна программной среды Scratch»;
- видео-урок «Исполнитель Scratch, цвет и размер пера» (<http://youtu.be/jSs9axeуВНs>);
- проекты на сайте интернет-сообщества <http://scratch.mit.edu/> ;
- видео-урок «Основные инструменты встроенного растрового графического редактора программной среды Scratch» (<http://youtu.be/JjMDHJtFvFM>);
- видео-урок «Линейный алгоритм. Рисование линий исполнителем Scratch», размещенный в сети Internet по адресу: https://youtu.be/dG_rdHрzfMg;
- видео-урок «Линейный алгоритм. SCRATCH рисует квадраты и прямоугольники линейно», размещенный в сети Internet по адресу: <https://youtu.be/LxYtQZmHRMs>;
- видео-урок «Конечный цикл. SCRATCH рисует квадраты, линии», размещенный в сети Internet по адресу: https://youtu.be/fdwRg_1EVu0;
- видео-урок «Конечный цикл. SCRATCH рисует квадраты, линии», размещенный в сети Internet по адресу: <https://youtu.be/PTcCvOc0F1A>;
- видео-урок «Циклический алгоритм. Цикл в цикле», размещенный в сети Internet по адресу: http://youtu.be/_YEс6CD2pk;
- видео-урок «Цикл в цикле. Повторение пунктирной линии с поворотом»,
- размещенный в сети Internet по адресу: <https://youtu.be/V2fHEqmEDBI>;

4. Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- проектор;
- интерактивная доска.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы производится в следующих формах: собеседование, тестирование, анкетирование, проектная деятельность, практические работы, зачеты, интеллектуальные состязания, конкурсы, олимпиады, и т.д.

Итоговый контроль проводится в конце всего курса. Он может иметь форму зачета или защиты творческих работ. Данный тип контроля предполагает комплексную проверку образовательных результатов по всем заявленным целям и направлениям курса.

Формы и методы контроля

Время проведения	Цель проведения	Формы и методы контроля
Начальный или входной контроль		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их творческих способностей	Беседа, опрос, тестирование, анкетирование
Текущий контроль		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности воспитанников в обучении. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения	Педагогическое наблюдение, опрос, контрольное занятие, самостоятельная работа, практическая работа
Промежуточный или рубежный контроль		
По окончании изучения темы или раздела. В конце месяца, четверти, полугодия.	Определение степени усвоения учащимися учебного материала. Определение результатов обучения	Соревнование, творческая работа, опрос, самостоятельная работа, презентация творческих работ, проектная деятельность, тестирование, анкетирование
Итоговый контроль		
В конце учебного года или курса обучения	Определение изменения уровня развития детей, их логических способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе	Презентация творческих работ, опрос, контрольное занятие, итоговая практическая работа, самоанализ.

	самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.	
--	---	--

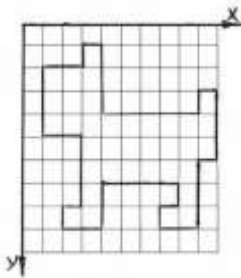
В – высокий уровень, **С** – средний уровень, **Н** – низкий уровень
от 0 до 50% - низкий уровень;
от 51% до 75% - средний уровень;
от 76% до 100% - высокий уровень.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

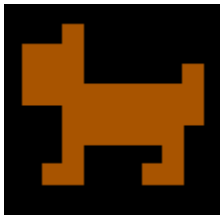
Материалы промежуточной аттестации

Задание 1.

Написать программу на языке Паскаль, после запуска которой на экране получаем следующее изображение:



При запуске *.pas – файла на экране монитора появляется картинка (полученный *.pas - файл отправить на проверку учителю)



Задание 2.

«Раскрашивание рисунков» (ответы на вопросы теста написать в текстовом редакторе, отправить учителю)

1. Для вывода линии синего цвета используются процедуры

- a) Line(10,10,7,1);SetColor(1);
- b) SetFillStyle(1,1);Line(10,10,7,1);
- c) SetColor(1);Line(10,10,7,1);
- d) Line(10,10,7,1);FloodFill(10,10,1);

Ответ

2. Процедуры SetColor(4);SetBkColor(1);SetFillStyle(7,14);Bar(50,50,100,100); выводят 1. красную полосу

- a) синюю полосу
- b) желтую полосу
- c) серую полосу

Ответ

3. Для вывода эллипса, заштрихованного синим цветом, используются процедуры

- a) SetColor(1);FillEllipse(8,9,5,3);
- b) FillEllipse(8,9,5,1);SetColor(2);
- c) SetFillstyle(1);Circle(8,9,5);
- d) SetFillstyle(1);FillEllipse(8,9,5,3);

Ответ

4. Что обозначает в процедуре SetFillStyle(1,7); число 1

- a) синий цвет штриховки

- b) серый цвет штриховки
- c) серый цвет контура
- d) сплошная штриховка

Ответ

5. Что обозначает в процедуре `SetFillStyle(1,7)`; число 7

- a) синий цвет штриховки
- b) серый цвет штриховки
- c) серый цвет контура
- d) сплошная штриховка

Ответ

6. Что обозначает в процедуре `SetColor(15)`; число 15

- a) белый цвет штриховки
- b) белый цвет фона
- c) белый цвет контура
- d) штриховка определяется пользователем

Ответ

7. Что обозначает в процедуре `SetBkColor(15)`; число 15

- a) белый цвет штриховки
- b) белый цвет фона
- c) белый цвет контура
- d) штриховка определяется пользователем

Ответ

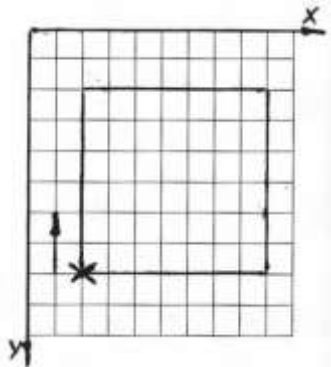
8. Что обозначает в процедуре `FloodFill(5,11,1)`; число 1

- a) координату по оси X
- b) координату по оси Y
- c) синий цвет штриховки объекта
- d) синий цвет контура объекта

Ответ

Задание 3. (*.pas - файл отправить учителю)

Распечатать 4 полосы из шариков по заданным координатам (1 кл. – 20 точек)

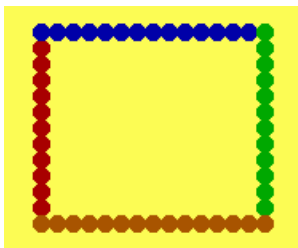


Цвет каждой полосы различен

Радиус шариков = 5

Шаг между центрами шариков = 10

При запуске pas – файла на экране монитора появляется картинка



Материалы итоговой аттестации

Инструкция к тесту

Вниманию учащихся предлагаются 14 вопросов, в каждом вопросе необходимо выбрать один верный вариант ответа.

Вопрос 1. Графический режим будет включен в программу в Pascal ABC так:

- A. Var GraphABC: integer;
- B. Uses GraphABC
- C. Uses GraphABC;
- D. Program graphabc;

Вопрос 2. Размер экрана в графическом режиме:

- A. 640*400
- B. 680*480
- C. 600*400
- D. 800*600

Вопрос 3. Наименьший элемент экрана:

- A. Линия
- B. Точка
- C. Прямоугольник
- D. Окружность

Вопрос 4. Где находится начало координат?

- A. Нижний левый угол экрана
- B. Центр экрана
- C. Верхний правый угол экрана
- D. Верхний левый угол экрана

Вопрос 5. Центр экрана имеет следующие координаты:

- A. 400*300
- B. 320*200
- C. 320*240
- D. 330*250

Вопрос 6. Процедура для построения точки:

- A. Line
- B. Circle
- C. Rectangle
- D. PutPixel

Вопрос 7. Процедура для построения линии:

- A. Line
- B. Circle
- C. Rectangle
- D. PutPixel

Вопрос 8. Процедура для построения окружности:

- A. RoundRect
- B. Arc

- C. Circle
- D. Ellipse

Вопрос 9. Сколько параметров имеет процедура Circle?

- A. 5
- B. 4
- C. 2
- D. 3

Вопрос 10. Количество параметров в процедуре Line?

- A. 2
- B. 4
- C. 3
- D. 5

Вопрос 11. Укажите верное написание цвета в программе:

- A. красный
- B. red
- C. clred
- D. ColorRed

Вопрос 12. Какая процедура рисует закрашенный эллипс?

- A. Circle (100, 120, 50)
- B. FillRectangle
- C. FillEllipse
- D. FillEllipse (100, 120, 160,210)

Вопрос 13. Укажите верный вариант рисования прямоугольника:

- A. Rectangle (100, 200, 100, 200)
- B. Rectangle (100, 200, 200, 400)
- C. Rectangle (100, 200.5, 200, 400.5)
- D. Rectangle (100, 200, 100)

Вопрос 14. Процедура, выводящая текст в левый верхний угол экрана:

- A. TextOut(10,10, 'Privet')
- B. TextOut(10,10, "Privet")
- C. TextOut(10,10, Privet)
- D. TextOut(10,10, 'Privet', clblack)

Ключ:

- 1. C
- 2. A
- 3. A
- 4. D
- 5. B
- 6. D
- 7. A

- 8. С
- 9. D
- 10. В
- 11. С
- 12. D
- 13. В
- 14. А

Критерии оценивания:

12-14 баллов – «5»

8-10 баллов – «4»

6-7 баллов - «3»

0-5 баллов – «2»

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основное назначение курса — изучение алгоритмов и исполнителей, первое знакомство с основными алгоритмическими конструкциями, используемыми в языках программирования; получение позитивного опыта отладки и написания первых завершённых программных продуктов.

Основная методическая установка курса — обучение навыкам самостоятельной индивидуальной и групповой работы по практическому программированию.

Отбор методов обучения обусловлен необходимостью формирования информационной и коммуникативной компетентностей. Решение данной задачи обеспечено наличием в программе курса следующих элементов данных компетенций:

- социально-практическая значимость компетенции (для чего необходимо уметь создавать программы реально используемые в обществе);
- личностная значимость компетенции
- перечень реальных объектов действительности, относящихся к данным компетенциям (метод решения задачи, компьютерная программа, компьютер);
- знания, умения и навыки, относящиеся к данным объектам;
- способы деятельности по отношению к данным объектам;
- минимально необходимый опыт деятельности ученика в сфере данной компетенции;
- индикаторы — учебные и контрольно-оценочные задания по определению уровня компетентности ученика.

При изучении разделов "Алгоритмы и исполнители" и "Программируем со Scratch" объяснение учитель строит с опорой ЭОР, расположенные в сети Internet.

В разделах "Паскаль. Основы графики" и "Паскаль. Основы программирования" происходит знакомство с графическими примитивами языка программирования Pascal и опираясь на графику происходит начальное знакомство с основными алгоритмическими структурами.

К данным разделам разработаны:

1. Учебное пособие «Паскаль. Основы графики».
2. Учебное пособие «Паскаль. Основы программирования».

Целеполагание в обучении - это установление учеником и учителем главных целей и задач обучения на определенных этапах занятия. Оно необходимо для планирования действий в соответствии с уровнем развития ребенка. Каждое занятие ориентировано на формирование определенных учебно-интеллектуальных, учебно-информационных умений, т.е. на достижение какой-то цели. Учитель совместно с учеником составляет план действий и организует деятельность учащегося, включающую разминку, мозговую гимнастику, тренинги, задачи на смекалку, логико-поисковые задания и др.

Проводимые занятия носят безоценочный характер, поэтому очень важно научить осуществлять самоанализ при выполнении диагностических тренингов; постоянно проводить самоконтроль, сверяя свой вариант ответа с эталоном; осуществлять самооценку успешности.

Для создания ситуации успеха на занятиях большое значение имеет оценка учителя, которая реализуется в виде поощрения, похвалы, поддержки, помощи. При этом нужно иметь в виду, что на первых порах важно поощрять саму деятельность, а не ее результат, и сравнивать результаты одного учащегося только с самим собой.

Необходимым элементом занятий является этап диагностики, который осуществляется через диагностические тренинги. Ученик имеет возможность осуществить самопроверку и самоанализ своих достижений и выявить уровень освоения тех или иных умений, что в конечном счете ведет к

исчезновению боязни ошибочных шагов, снижению уровня тревожности и необоснованного беспокойства.

При отборе содержания курса учитывались следующие принципы:

- принцип преемственности предметов методом интеграции;
- принцип усиления прикладной направленности обучения;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип научности и доступности. Принцип вытекает из требований учета возрастных особенностей учащихся;
- принцип сознательности, активности, самостоятельности и прочности усвоения. Содержание курса и способ подачи материала требует осмысленного и творческого подхода к изучаемому. Данный принцип заключается в целенаправленном активном восприятии изучаемых явлений, их осмыслении, творческой переработке и применении;
- принцип наглядности;
- принцип индивидуального подхода к учащимся.

В процессе занятий систематическое использование исследовательского метода обеспечивает усиление научного содержания. Применение этого метода способствует формированию у учащихся целого ряда качеств исследователя (целеустремленность, самостоятельность, дисциплинированность, активность и др.), которые затем пригодятся в любом виде деятельности.

Важное место на занятиях по данной программе занимает самостоятельная работа, практическая работа на компьютере.

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии (таблица 1):

- интерактивные лекции с элементами проблемного обучения и дискуссиями;
- на практических занятиях выполняются групповые исследования;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной литературы;

Формы проведения учебных занятий характеризуются постепенным смещением акцентов с репродуктивных на продуктивные, с фронтальных на групповые и индивидуальные.

В основу всех учебных занятий заложены общие характеристики:

- конкретные цель, задачи и содержание каждого учебного занятия;
- построение учебного занятия осуществляется в соответствии с типом и логикой построения взаимосвязанных этапов;
- наличие специально разработанного методического сопровождения, состоящего из информационно-методического, раздаточного и дидактического материала.

Основными методами, применяемыми в ходе практических работ, являются постановка проблемы и нахождение учащимся способа решения, работа в парах, группе.

Проведение тематического контроля знаний обучающихся осуществляется в форме разноуровневых тестовых заданий и зачетных практических работ. Итоговая диагностика в форме практической работы, содержащей ключевые задания по разделам, является завершающей в цикле учебных занятий года обучения обучающихся.

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности обучающихся:

1. Объяснительно-иллюстративные (методы обучения, при использовании которых, дети воспринимают и усваивают готовую информацию).
2. Репродуктивные методы обучения (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности).
3. Частично-поисковые методы обучения (участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом).

ЛИТЕРАТУРА

для педагога:

1. Л.Л. Босова, А.Ю. Босова «Информатика и ИКТ: поурочные разработки для VIII-IX классов»: Информатика в школе, №7 (90) сентябрь 2013 г.
2. Л.Л.Босова, Сорокина Т.Е. Методика применения интерактивных сред для обучения младших школьников программированию: Информатика и образование № 7(256) сентябрь 2014 г.
3. Сорокина Т.Е. Пропедевтика программирования со Scratch: Слово учителю, сетевое издание ГМЦ <http://slovo.mosmetod.ru/avtorskie-materialy/item/238-sorokina-t-e-propedevtika-programmirovaniya-so-scratch>
4. В.В. Фаронов - Турбо Паскаль 7.0 Учебный курс (HTML версия)

для учащихся:

1. Цветков А.С. Язык программирования PASCAL, Система программирования ABC Pascal, 7-9 класс, 2013 г.
2. Ушаков Д.М., Юркова Т.А. Паскаль для школьников, 2011 г.

Интернет- ресурсы:

- видео-урок «Знакомство со средой программирования Scratch»;
- первая программа, мини-проект "Рыбка плышет" (<http://youtu.be/vd20J2r5wUQ>); видео-ролик «Внешний вид окна программной среды Scratch»;
- видео-урок «Исполнитель Scratch, цвет и размер пера» (<http://youtu.be/jSs9axeуBHs>);
- проекты на сайте интернет-сообщества <http://scratch.mit.edu/> ;
- видео-урок «Основные инструменты встроенного растрового графического редактора программной среды Scratch» (<http://youtu.be/JjMDHJtFvFM>);

- видео-урок «Линейный алгоритм. Рисование линий исполнителем Scratch», размещенный в сети Internet по адресу: https://youtu.be/dG_rdHpzfMg;
- видео-урок «Линейный алгоритм. SCRATCH рисует квадраты и прямоугольники линейно», размещенный в сети Internet по адресу: <https://youtu.be/LxYtQZmHRMs>;
- видео-урок «Конечный цикл. SCRATCH рисует квадраты, линии», размещенный в сети Internet по адресу: https://youtu.be/fdwRg_1EVu0;
- видео-урок «Конечный цикл. SCRATCH рисует квадраты, линии», размещенный в сети Internet по адресу: <https://youtu.be/PTcCvOc0F1A>;
- видео-урок «Циклический алгоритм. Цикл в цикле», размещенный в сети Internet по адресу: http://youtu.be/_YEс6CD2pk;
- видео-урок «Цикл в цикле. Повторение пунктирной линии с поворотом»,
 - размещенный в сети Internet по адресу: <https://youtu.be/V2fHEqmEDBI>;

