

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Департамент образования администрации города Екатеринбурга
МАОУ СОШ №65 с углубленным изучением отдельных предметов

Приложение 12
к основной образовательной программе
начального общего образования,
утвержденной приказом директора
от 30.08.2024 г. № 20

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Информатика»

для обучающихся 1-3 класса

Екатеринбург 2024

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Правила игры

Понятие о правилах игры

Правила работы с учебником (листами определений и задачами). Охрана труда и гигиена при работе с компьютером.

Базисные объекты и их свойства. Допустимые действия

Основные объекты курса: фигурки, бусины, буквы и цифры. Свойства основных объектов: цвет, форма, ориентация на листе. Одинаковые и разные объекты (одинаковость и различие, для каждого вида объектов: фигурок, букв и цифр, бусин). Сравнение фигурок наложением.

Допустимые действия с основными объектами в бумажном учебнике: раскрась, обведи, соедини, нарисуй в окне, вырежи и наклей в окно, пометь галочкой. Допустимые действия с основными объектами в компьютерных задачах: раскрась, обведи, соедини, положи в окно, напечатай в окне, пометь галочкой. Сравнение фигурок наложением в компьютерных задачах.

Области

Понятие области. Выделение и раскрашивание областей картинке. Подсчёт областей в картинке.

Цепочка

Понятие о цепочке как о конечной последовательности элементов.

Одинаковые и разные цепочки. Общий порядок элементов в цепочке –понятия: *первый, второй, третий* и т. п., *последний, предпоследний*. Частичный порядок элементов цепочки – понятия: *следующий и предыдущий*. Понятие о числовом ряде (числовой линейке) как о цепочке, в которой числа стоят в порядке предметного счёта. Понятия, связанные с порядком бусин от конца цепочки: *первый с конца, второй с конца, третий с конца* и т. д. Понятия *раньше/позже* для элементов цепочки. Понятия, связанные с отсчётом элементов от любого элемента цепочки: *второй после, третий после, первый перед, четвёртый перед* и т. д. Цепочки в окружающем мире: цепочка дней недели, цепочка месяцев. Календарь, как цепочка дней года. Понятия *перед каждым* и *после каждого* для элементов цепочки. Длина цепочки как число объектов в ней. Цепочка цепочек – цепочка, состоящая из цепочек. Цепочка слов, цепочка чисел. Операция склеивания цепочек. Шифрование как замена каждого элемента цепочки на другой элемент или цепочку из нескольких.

Использование инструмента «цепочка» для построения цепочек в компьютерных задачах.

Мешок

Понятие *мешка* как неупорядоченного конечного мультимножества. Пустой мешок. Одинаковые и разные мешки. Классификация объектов мешка по одному и по двум признакам. Мешок бусин цепочки. Операция склеивания мешков цепочек.

Основы логики высказываний

Понятия *все/каждый* для элементов цепочки и мешка. Полный перебор элементов при поиске всех объектов, удовлетворяющих условию. Понятия *есть/нет* для элементов цепочки и мешка. Понятие *все разные*. Истинные и ложные утверждения. Утверждения, истинность которых невозможно определить для данного объекта. Утверждения, которые для данного объекта не имеют смысла.

Язык

Латинские буквы. Алфавитная цепочка (русский и латинский алфавиты), алфавитная линейка. Слово как цепочка букв. Именованье, имя как цепочка букв и цифр. Буквы и знаки в русском тексте: прописные и строчные буквы, дефис и апостроф, знаки препинания. Словарный порядок слов. Поиск слов в учебном словаре и в настоящих словарях. Толковый словарь. Понятие толкования слова. Полное, неполное и избыточное толкования. Решение лингвистических задач.

Основы теории алгоритмов

Понятие инструкции и описания. Различия инструкции и описания. Выполнение простых инструкций. Построение объекта (фигурки, цепочки, мешка) по инструкции и по описанию. Выполнение простых алгоритмов для решения практических и учебных задач: алгоритма подсчёта областей картинки, алгоритма подсчёта букв в тексте, алгоритма поиска слова в учебном словаре. Исполнитель Робик. Поле и команды (вверх, вниз, вправо, влево) Робика. Программа как цепочка команд. Выполнение программ Робиком. Построение и восстановление программы по результату её выполнения. Использование конструкции повторения в программах для Робика. Цепочка выполнения программы Робиком. Дерево выполнения программ Робиком. Использование инструмента «Робик» для поиска начального положения Робика.

Дерево

Понятие *дерева* как конечного направленного графа. Понятия *следующий* и *предыдущий* для вершин дерева. Понятие *корневой вершины*. Понятие *листа дерева*. Понятие *уровня вершин дерева*. Понятие *пути дерева*. Мешок всех путей дерева. Дерево потомков. Дерево всех вариантов (дерево перебора). Дерево вычисления арифметического выражения.

Использование инструмента «дерево» для построения деревьев в компьютерных задачах.

Игры с полной информацией

Турниры и соревнования – правила кругового и кубкового турниров.

Игры с полной информацией. Понятия: *правила игры*, *ход* и *позиция игры*.

Цепочка позиций игры. Примеры игр с полной информацией: «Крестики-нолики», «Камешки», «Ползунок», «Сим». Выигрышные и проигрышные позиции в игре. Существование, построение и использование выигрышных стратегий в реальной игре. Дерево игры, ветка из дерева игры.

Математическое представление информации

Одномерная и двумерная таблицы для мешка – использование таблицы для классификации объектов по одному и по двум признакам. Использование таблиц (рабочей и основной) для подсчёта букв и знаков в русском тексте. Использование таблицы для склеивания мешков. Сбор и представление информации, связанной со счётом (пересчётом), измерением величин (температуры); фиксирование результатов. Чтение таблицы, столбчатой и круговой диаграмм, заполнение таблицы, построение диаграмм.

Решение практических задач

Поиск двух одинаковых объектов в большой совокупности объектов с использованием разбиения задачи на подзадачи и группового разделения труда (проект «Разделяй и властвуй»).

Изготовление телесной модели цепочки бусин и числового ряда (изготовление бусин из бумаги, нанизывание их в цепочку) (проект «Вырезаем бусины»).

Решение проектных задач на анализ текста и выделение из него нужной информации, в частности задач на сопоставление объекта с его описанием (мини-проекты «Работа текстом»).

Исследование частотности использования букв и знаков в русских текстах (проект «Буквы и знаки в русском тексте»).

Поиск двух одинаковых мешков среди большого количества мешков с большим числом объектов путём построения сводной таблицы (проект «Одинаковые мешки»).

Работа с большими словарями, поиск слов в больших словарях (проект «Лексикографический порядок»).

Сортировка большого количества слов в словарном порядке силами группы с использованием алгоритма сортировки слиянием, сортировочного дерева, классификации (проект «Сортировка слиянием»).

Изучение способов проведения спортивных соревнований, записи результатов и выявления победителя в ходе решения серии проектных задач и проведения кругового и кубкового турниров в классе (проект «Турниры и соревнования»).

Сбор информации о погоде за месяц, представление информации о погоде в виде таблиц, а также круговых и столбчатых диаграмм (проект «Дневник наблюдения за погодой»).

Построение полного дерева игры, исследование всех позиций, построение выигрышной стратегии (проект «Стратегия победы»).

Решение практических задач. ИКТ-квалификация

Изготовление при помощи компьютерного ресурса нагрудной карточки (беджа) (проект «Моё имя»).

Изготовление при помощи компьютерного ресурса изображения фантастического животного составлением его из готовых частей (проект «Фантастический зверь»).

Совместное заполнение базы данных обо всех учениках класса при помощи компьютерного ресурса, изготовление бумажной записной книжки (проект «Записная книжка»).

Изготовление графического изображения (новогодней открытки) с использованием набора готовых изображений средствами стандартного графического редактора (проект «Новогодняя открытка»).

Изготовление в стандартном редакторе и демонстрация презентации, включающей текст и фотографии (как снятые непосредственно, так и сканированные) (проект «Мой лучший друг/Мой любимец»).

Оформление и распечатка собственного текста с помощью стандартного текстового редактора (проект «Наши рецепты»).

Определение дерева по веточкам и почкам с использованием электронного определителя (проект «Определение дерева по веточкам и почкам»).

Изготовление графического изображения с элементами анимации (включающее хотя бы один движущийся объект) с использованием программирования исполнителя (в среде ПервоЛого/ЛогоМиры или в программе компьютерной анимации) (проект «Живая картина»).

Изготовление компьютерной анимации (с собственным озвучением) с использованием программирования исполнителя в программе ПервоЛого/ЛогоМиры или в программе компьютерной анимации (проект «Наша сказка»).

Наблюдение и регистрация данных, в частности числовых, при помощи компьютерного ресурса; обобщение итогов наблюдения и оформление результатов в виде презентации (проект «Дневник наблюдения за погодой»).

Поиск информации на заданную тему в Интернете, подбор и структурирование найденной информации, оформление информации в виде текстового документа с иллюстрациями, распечатка готового документа (проект «Мой доклад»).

Содержание учебного предмета «Информатика» в 1 классе

Правила игры

Понятие о правилах игры

Правила работы с учебником (листами определений и задачами). Охрана труда и гигиена при работе с компьютером.

Базисные объекты и их свойства. Допустимые действия

Основные объекты курса: фигурки, бусины, буквы и цифры. Свойства основных объектов: цвет, форма, ориентация на листе. Одинаковые и разные объекты (одинаковость и различие, для каждого вида объектов: фигурок, букв и цифр, бусин). Сравнение фигурок наложением.

Допустимые действия с основными объектами в бумажном учебнике: раскрась, обведи, соедини, нарисуй в окне, вырежи и наклей в окно, пометь галочкой. Допустимые действия с основными объектами в компьютерных задачах: раскрась, обведи, соедини, положи в окно, напечатай в окне, пометь галочкой. Сравнение фигурок наложением в компьютерных задачах.

Области

Понятие области. Выделение и раскрашивание областей картинке. Подсчёт областей в картинке.

Цепочка

Понятие о цепочке как о конечной последовательности элементов. Одинаковые и разные цепочки. Общий порядок элементов в цепочке – понятия: *первый, второй, третий* и т. п., *последний, предпоследний*. Частичный порядок элементов цепочки – понятия: *следующий и предыдущий*. Понятие о числовом ряде (числовой линейке) как о цепочке, в которой числа стоят в порядке предметного счёта. Понятия, связанные с порядком бусин от конца цепочки: *первый с конца, второй с конца, третий с конца* и т. д. Понятия *раньше/позже*.

Мешок

Понятие *мешка* как неупорядоченного конечного мультимножества. Пустой мешок. Одинаковые и разные мешки.

Основы логики высказываний

Понятия *все/каждый*. Полный перебор элементов при поиске всех объектов, удовлетворяющих условию. Понятия *есть/нет* для элементов цепочки и мешка..

Основы теории алгоритмов

Понятие инструкции и описания. Различия инструкции и описания. Выполнение простых инструкций. Построение объекта (фигурки, цепочки, мешка) по инструкции и по описанию.

Математическое представление информации

Одномерная таблица для мешка – использование таблицы для классификации объектов по одному признаку.

Решение практических задач

Изготовление телесной модели цепочки бусин и числового ряда (изготовление бусин из бумаги, нанизывание их в цепочку) (проект «Вырезаем бусины»).

Поиск двух одинаковых объектов в большой совокупности объектов с использованием разбиения задачи на подзадачи и группового разделения труда (проект «Разделяй и властвуй»).

Решение практических задач. ИКТ-квалификация

Изготовление при помощи компьютерного ресурса нагрудной карточки (беджа) (проект «Моё имя»).

Изготовление при помощи компьютерного ресурса изображения фантастического животного составлением его из готовых частей (проект «Фантастический зверь»).

Совместное заполнение базы данных обо всех учениках класса при помощи компьютерного ресурса, изготовление бумажной записной книжки (проект «Записная книжка»).

Содержание учебного предмета «Информатика» во 2 классе.

Правила игры

Понятие о правилах игры

Охрана труда и гигиена при работе с компьютером.

Базисные объекты и их свойства. Допустимые действия

Основные объекты курса: фигурки, бусины, буквы и цифры. Свойства основных объектов: цвет, форма, ориентация на листе. Одинаковые и разные объекты (одинаковость и различие, для каждого вида объектов: фигурок, букв и цифр, бусин). Сравнение фигурок наложением.

Допустимые действия с основными объектами в бумажном учебнике: раскрась, обведи, соедини, нарисуй в окне, вырежи и наклей в окно, пометь галочкой. Допустимые действия с основными объектами в компьютерных задачах: раскрась, обведи, соедини, положи в окно, напечатай в окне, пометь галочкой. Сравнение фигурок наложением в компьютерных задачах.

Цепочка

Понятия, связанные с порядком бусин от конца цепочки: *первый с конца, второй с конца, третий с конца* и т. д. Понятия *раньше/позже* для элементов цепочки. Цепочки в окружающем мире: цепочка дней недели, цепочка месяцев. Календарь, как цепочка дней года.

Использование инструмента «цепочка» для построения цепочек в компьютерных задачах.

Мешок

Понятие *мешка* как неупорядоченного конечного мультимножества. Мешок бусин цепочки. Понятия *перед каждым* и *после каждого* для элементов цепочки. Пустой мешок.

Основы логики высказываний

Понятия *все/каждый* для элементов цепочки и мешка. Полный перебор элементов при поиске всех объектов, удовлетворяющих условию. Понятия *есть/нет*

для элементов цепочки и мешка. Понятие *все разные*. Истинные и ложные утверждения. Утверждения, которые для данного объекта не имеют смысла.

Язык

Латинские буквы. Алфавитная цепочка (русский и латинский алфавиты), Слово как цепочка букв. Словарный порядок слов. Именованное, имя как цепочка букв и цифр. Буквы и знаки в русском тексте: прописные и строчные буквы, знаки препинания.

Основы теории алгоритмов

Понятие инструкции и описания. Различия инструкции и описания. Выполнение простых инструкций. Построение объекта (фигурки, цепочки, мешка) по инструкции и по описанию.

Математическое представление информации

Двумерная таблицы для мешка – использование таблицы для классификации объектов по одному и по двум признакам.

Решение практических задач

Поиск двух одинаковых объектов в большой совокупности объектов с использованием разбиения задачи на подзадачи и группового разделения труда (проект «Разделяй и властвуй»).

Исследование частотности использования букв и знаков в русских текстах (проект «Буквы и знаки в русском тексте»).

Решение практических задач. ИКТ-квалификация

Оформление и распечатка собственного текста с помощью стандартного текстового редактора (проект «Наши рецепты»).

Изготовление графического изображения (новогодней открытки) с использованием набора готовых изображений средствами стандартного графического редактора (проект «Новогодняя открытка»).

Изготовление в стандартном редакторе и демонстрация презентации, включающей текст и фотографии (как снятые непосредственно, так и сканированные) (проект «Мой лучший друг/Мой любимец»).

Содержание учебного предмета «Информатика» в 3 классе

Правила игры

Понятие о правилах игры

Охрана труда и гигиена при работе с компьютером.

Цепочка

Понятие о цепочке как о конечной последовательности элементов. Длина цепочки как число объектов в ней. Цепочка цепочек – цепочка, состоящая из цепочек. Цепочка слов, цепочка чисел. Понятия, связанные с отсчётом элементов от любого элемента цепочки: *второй после, третий после, первый перед, четвертый перед* и т. д. Понятия *перед каждым* и *после каждого* для элементов цепочки. Операция склеивания цепочек.

Мешок

Понятие *мешка* как неупорядоченного конечного мультимножества. Классификация объектов мешка по одному и по двум признакам. Мешок бусин цепочки. Операция склеивания мешков цепочек. Пустой мешок.

Основы логики высказываний

Истинные и ложные утверждения. Утверждения, истинность которых невозможно определить для данного объекта. Утверждения, которые для данного объекта не имеют смысла.

Язык

Алфавитная цепочка (русский и латинский алфавиты), алфавитная линейка. Слово как цепочка букв. Буквы и знаки в русском тексте: прописные и строчные буквы, дефис и апостроф, знаки препинания. Словарный порядок слов. Поиск слов в учебном словаре и в настоящих словарях. Толковый словарь. Понятие толкования слова. Полное, неполное и избыточное толкования. Решение лингвистических задач.

Основы теории алгоритмов

Понятие инструкции и описания. Различия инструкции и описания. Выполнение простых инструкций. Построение объекта (фигурки, цепочки, мешка) по инструкции и по описанию. Выполнение простых алгоритмов для решения практических и учебных задач: алгоритма подсчёта областей картинки, алгоритма подсчёта букв в тексте, алгоритма поиска слова в учебном словаре. Исполнитель Робик. Поле и команды (вверх, вниз, вправо, влево) Робика. Программа как цепочка команд. Выполнение программ Робиком. Построение и восстановление программы по результату её выполнения. Использование конструкции повторения в программах для Робика. Цепочка выполнения программы Робиком. Использование инструмента «Робик» для поиска начального положения Робика.

Дерево

Понятие *дерева* как конечного направленного графа. Понятия *следующий* и *предыдущий* для вершин дерева. Понятие *корневой вершины*. Понятие *листа дерева*. Понятие *уровня вершин дерева*. Понятие *пути дерева*. Мешок всех путей дерева. Дерево потомков. Использование инструмента «дерево» для построения деревьев в компьютерных задачах.

Математическое представление информации

Одномерная и двумерная таблицы для мешка – использование таблицы для классификации объектов по одному и по двум признакам. Использование таблиц (рабочей и основной) для подсчёта букв и знаков в русском тексте. Использование таблицы для склеивания мешков. Сбор и представление информации, связанной со счётом (пересчётом), измерением величин (температуры); фиксирование результатов. Чтение таблицы, столбчатой и круговой диаграмм, заполнение таблицы, построение диаграмм.

Решение практических задач

Решение проектных задач на анализ текста и выделение из него нужной информации, в частности задач на сопоставление объекта с его описанием (мини-проекты «Работа текстом»).

Поиск двух одинаковых мешков среди большого количества мешков с большим числом объектов путём построения сводной таблицы (проект «Одинаковые мешки»).

Работа с большими словарями, поиск слов в больших словарях (проект «Лексикографический порядок»).

Сортировка большого количества слов в словарном порядке силами группы с использованием алгоритма сортировки слиянием, сортировочного дерева, классификации (проект «Сортировка слиянием»).

Изучение способов проведения спортивных соревнований, записи результатов и выявления победителя в ходе решения серии проектных задач и проведения кругового и кубкового турниров в классе (проект «Турниры и соревнования»).

Решение практических задач. ИКТ-квалификация

Определение дерева по веточкам и почкам с использованием электронного определителя (проект «Определение дерева по веточкам и почкам»).

Изготовление графического изображения с элементами анимации (включающее хотя бы один движущийся объект) с использованием программирования исполнителя (в среде ПервоЛого/ЛогоМиры или в программе компьютерной анимации) (проект «Живая картина»).

Содержание учебного предмета «Информатика» в 4 классе

Правила игры

Понятие о правилах игры

Охрана труда и гигиена при работе с компьютером.

Цепочка

Шифрование как замена каждого элемента цепочки на другой элемент или цепочку из нескольких.

Поиск слов в учебном словаре и в настоящих словарях. Толковый словарь. Понятие толкования слова. Полное, неполное и избыточное толкования. Решение лингвистических задач.

Основы теории алгоритмов

Программа как цепочка команд. Выполнение программ Робиком. Построение и восстановление программы по результату её выполнения. Использование конструкции повторения в программах для Робика. Цепочка выполнения программы Робиком. Дерево выполнения программ Робиком. Использование инструмента «Робик» для поиска начального положения Робика.

Дерево

Дерево всех вариантов (дерево перебора). Дерево вычисления арифметического выражения.

Игры с полной информацией

Турниры и соревнования – правила кругового и кубкового турниров. Игры с полной информацией. Понятия: *правила игры, ход и позиция игры*. Цепочка позиций игры. Примеры игр с полной информацией: «Крестики-нолики», «Камешки», «Ползунок», «Сим». Выигрышные и проигрышные позиции в игре. Существование, построение и использование выигрышных стратегий в реальной игре. Дерево игры, ветка из дерева игры.

Математическое представление информации

Чтение таблицы, столбчатой и круговой диаграмм, заполнение таблицы, построение диаграмм.

Решение практических задач

Изучение способов проведения спортивных соревнований, записи результатов и выявления победителя в ходе решения серии проектных задач и проведения кругового и кубкового турниров в классе (проект «Турниры и соревнования»).

Сбор информации о погоде за месяц, представление информации о погоде в виде таблиц, а также круговых и столбчатых диаграмм (проект «Дневник наблюдения за погодой»).

Построение полного дерева игры, исследование всех позиций, построение выигрышной стратегии (проект «Стратегия победы»).

Изготовление компьютерной анимации (с собственным озвучением) с использованием программирования исполнителя в программе ПервоЛого/ЛогоМиры или в программе компьютерной анимации (проект «Наша сказка»).

Наблюдение и регистрация данных, в частности числовых, при помощи компьютерного ресурса; обобщение итогов наблюдения и оформление результатов в виде презентации (проект «Дневник наблюдения за погодой»).

Поиск информации на заданную тему в Интернете, подбор и структурирование найденной информации, оформление информации в виде текстового документа с иллюстрациями, распечатка готового документа (проект «Мой доклад»).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

ФГОС НОО устанавливает требования к результатам обучающихся, освоивших основную образовательную программу начального общего образования:

- **личностным**, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и познанию, ценностно-смысловые установки обучающихся, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетенции, личностные качества; сформированность основ гражданской идентичности;
- **метапредметным**, включающим освоенные обучающимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться, и межпредметными понятиями.
- **предметным**, включающим освоенный обучающимися в ходе изучения учебного предмета опыт специфической для данной предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, а также систему основополагающих элементов научного знания, лежащих в основе современной научной картины мира.

Личностные результаты отражают:

- 1) формирование основ российской гражданской идентичности, чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России, осознание своей этнической и национальной принадлежности; формирование ценностей многонационального российского общества; становление гуманистических и демократических ценностных ориентаций;
- 2) формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий;
- 3) формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов;
- 4) овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
- 5) принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- 6) развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- 7) формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;
- 8) развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
- 9) развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;

10) формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям;

Метапредметные результаты отражают:

1) овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;

2) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;

3) формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;

4) формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;

5) освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;

6) использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;

7) активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач;

8) использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить свое выступление и выступать с аудио, видео- и графическим сопровождением; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета;

9) овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в соответствии с целями и задачами; осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах;

10) овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

11) готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

12) определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;

13) готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества;

14) овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов,

процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;

15) овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

16) умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета; формирование начального уровня культуры пользования словарями в системе универсальных учебных действий.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата, использовать запись в цифровой форме хода и результатов решения задачи, собственной звучащей речи на русском, родном и иностранном языках.

Выпускник получит возможность научиться

- *в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;*
- *преобразовывать практическую задачу в познавательную;*
- *проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;*
- *самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;*
- *осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;*
- *самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.*

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве сети Интернет;

- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные), для решения задач;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- строить сообщения в устной и письменной форме;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- основам смыслового восприятия художественных и познавательных текстов, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов);
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов, на основе выделения сущностной связи;
- осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- устанавливать аналогии;
- владеть рядом общих приемов решения задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;*
- *записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;*
- *создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;*
- *осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;*
- *осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;*
- *осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;*
- *осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;*
- *строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;*
- *произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач.*

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой),

владеть диалогической формой коммуникации, используя в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;
- задавать вопросы;
- контролировать действия партнера;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- *учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной;*
- *учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;*
- *понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;*
- *аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;*
- *продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учета интересов и позиций всех участников;*
- *с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;*
- *задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;*
- *осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;*
- *адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач, планирования и регуляции своей деятельности.*

Чтение. Работа с текстом (метапредметные результаты)

Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного

Выпускник научится:

- находить в тексте конкретные сведения, факты, заданные в явном виде;
- определять тему и главную мысль текста;
- делить тексты на смысловые части, составлять план текста;

- вычленять содержащиеся в тексте основные события и устанавливать их последовательность; упорядочивать информацию по заданному основанию;
- сравнивать между собой объекты, описанные в тексте, выделяя 2-3 существенных признака;
- понимать информацию, представленную в неявном виде (например, находить в тексте несколько примеров, доказывающих приведенное утверждение; характеризовать явление по его описанию; выделять общий признак группы элементов);
- понимать информацию, представленную разными способами: словесно, в виде таблицы, схемы, диаграммы;
- понимать текст, опираясь не только на содержащуюся в нем информацию, но и на жанр, структуру, выразительные средства текста;
- использовать различные виды чтения: ознакомительное, изучающее, поисковое, выбирать нужный вид чтения в соответствии с целью чтения;
- ориентироваться в соответствующих возрасту словарях и справочниках.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать формальные элементы текста (например, подзаголовки, сноски) для поиска нужной информации;*
- *работать с несколькими источниками информации;*
- *сопоставлять информацию, полученную из нескольких источников.*

Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации

Выпускник научится:

- пересказывать текст подробно и сжато, устно и письменно;
- соотносить факты с общей идеей текста, устанавливать простые связи, не показанные в тексте напрямую;
- формулировать несложные выводы, основываясь на тексте; находить аргументы, подтверждающие вывод;
- сопоставлять и обобщать содержащуюся в разных частях текста информацию;
- составлять на основании текста небольшое монологическое высказывание, отвечая на поставленный вопрос.

Выпускник получит возможность научиться:

- *делать выписки из прочитанных текстов с учетом цели их дальнейшего использования;*
- *составлять небольшие письменные аннотации к тексту, отзывы о прочитанном.*

Работа с текстом: оценка информации

Выпускник научится:

- высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о прочитанном тексте;
- оценивать содержание, языковые особенности и структуру текста; определять место и роль иллюстративного ряда в тексте;
- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность прочитанного, обнаруживать недостоверность получаемых сведений, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;

- участвовать в учебном диалоге при обсуждении прочитанного или прослушанного текста.

Выпускник получит возможность научиться:

- сопоставлять различные точки зрения;
- соотносить позицию автора с собственной точкой зрения;
- в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять достоверную (противоречивую) информацию.

Формирование ИКТ-компетентности (метапредметные результаты)

Знакомство со средствами ИКТ, гигиена работы с компьютером

Выпускник научится:

- использовать безопасные для органов зрения, нервной системы, опорно-двигательного аппарата эргономичные приемы работы с компьютером и другими средствами ИКТ; выполнять компенсирующие физические упражнения (мини-зарядку);
- организовывать систему папок для хранения собственной информации в компьютере.

Технология ввода информации в компьютер: ввод текста, запись звука, изображения, цифровых данных

Выпускник научится:

- вводить информацию в компьютер с использованием различных технических средств (фото- и видеокамеры, микрофона и т. д.), сохранять полученную информацию, набирать небольшие тексты на родном языке; набирать короткие тексты на иностранном языке, использовать компьютерный перевод отдельных слов;
- рисовать (создавать простые изображения) на графическом планшете;
- сканировать рисунки и тексты.

Выпускник получит возможность научиться

- использовать программу распознавания сканированного текста на русском языке.

Обработка и поиск информации

Выпускник научится:

- подбирать подходящий по содержанию и техническому качеству результат видеозаписи и фотографирования, использовать сменные носители (флэш-карты);
- описывать по определенному алгоритму объект или процесс наблюдения, записывать аудиовизуальную и числовую информацию о нем, используя инструменты ИКТ;
- собирать числовые данные в естественно-научных наблюдениях и экспериментах, используя цифровые датчики, камеру, микрофон и другие средства ИКТ, а также в ходе опроса людей;
- редактировать тексты, последовательности изображений, слайды в соответствии с коммуникативной или учебной задачей, включая редактирование текста, цепочек изображений, видео- и аудиозаписей, фотоизображений;

- пользоваться основными функциями стандартного текстового редактора, использовать полуавтоматический орфографический контроль; использовать, добавлять и удалять ссылки в сообщениях разного вида; следовать основным правилам оформления текста;
- искать информацию в соответствующих возрасту цифровых словарях и справочниках, базах данных, контролируемом Интернете, системе поиска внутри компьютера; составлять список используемых информационных источников (в том числе с использованием ссылок);
- заполнять учебные базы данных.

Выпускник получит возможность

- *научиться грамотно формулировать запросы при поиске в сети Интернет и базах данных, оценивать, интерпретировать и сохранять найденную информацию; критически относиться к информации и к выбору источника информации.*

Создание, представление и передача сообщений

Выпускник научится:

- создавать текстовые сообщения с использованием средств ИКТ, редактировать, оформлять и сохранять их;
- создавать простые сообщения в виде аудио- и видеофрагментов или последовательности слайдов с использованием иллюстраций, видеоизображения, звука, текста;
- готовить и проводить презентацию перед небольшой аудиторией: создавать план презентации, выбирать аудиовизуальную поддержку, писать пояснения и тезисы для презентации;
- создавать простые схемы, диаграммы, планы и пр.;
- создавать простые изображения, пользуясь графическими возможностями компьютера; составлять новое изображение из готовых фрагментов (аппликация);
- размещать сообщение в информационной образовательной среде образовательной организации;
- пользоваться основными средствами телекоммуникации; участвовать в коллективной коммуникативной деятельности в информационной образовательной среде, фиксировать ход и результаты общения на экране и в файлах.

Выпускник получит возможность научиться:

- *представлять данные.*

Планирование деятельности, управление и организация

Выпускник научится:

- создавать движущиеся модели и управлять ими в компьютерно управляемых средах (создание простейших роботов);
- определять последовательность выполнения действий, составлять инструкции (простые алгоритмы) в несколько действий, строить программы для компьютерного исполнителя с использованием конструкций последовательного выполнения и повторения;
- планировать несложные исследования объектов и процессов внешнего мира.

Выпускник получит возможность научиться:

- проектировать несложные объекты и процессы реального мира, своей собственной деятельности и деятельности группы, включая навыки роботехнического проектирования;
- моделировать объекты и процессы реального мира.

Предметные результаты отражают:

- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;
- умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные;
- приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.

Выпускник научится:

1) владению базовым понятийным аппаратом:

- конечная последовательность («цепочка») элементов и ее свойства;
- освоение понятий, связанных с порядком элементов в цепочке;
- неупорядоченная совокупность («мешок») элементов и ее свойства;
- одномерная и двумерная таблицы;
- круговая и столбчатая диаграммы;
- утверждения, логические значения утверждений;
- исполнитель, система команд и ограничений, конструкция повторения;
- конечный направленный граф («дерево»), понятия связанные со структурой «дерева»;
- игра с полной информацией для двух игроков, понятия: правила игры, ход игры, позиция игры, выигрышная стратегия;

2) владению практически значимыми информационными умениями и навыками, их применению к решению информатических и неинформатических задач:

- выделение, построение и достраивание по системе условий: «цепочки», «мешка», «дерева»;
- проведение полного перебора объектов;
- определение значения истинности утверждений для данного объекта; понимание описания объекта с помощью истинных и ложных утверждений, в том числе включающих понятия: все/каждый, есть/нет/всего, не;
- использование имён для указания нужных объектов;
- использование справочного материала для поиска нужной информации, в том числе словарей (учебных, толковых и др.) и энциклопедий;
- сортировка и упорядочивание объектов по некоторому признаку, в том числе расположение слов в словарном порядке;
- выполнение инструкций и алгоритмов для решения некоторой практической или учебной задачи;
- достраивание, построение и выполнение программ для исполнителя, в том числе, включающих конструкцию повторения;

- использование «дерева» для перебора, в том числе всех вариантов партий игры, классификации, описания структуры;
- построение выигрышной стратегии на примере игры «Камешки»;
- построение и использование одномерных и двумерных таблиц, в том числе для представления информации;
- построение и использование круговых и столбчатых диаграмм, в том числе для представления информации;
- использование метода разбиения задачи на подзадачи в задачах большого объёма;
- использовать безопасные для органов зрения, нервной системы, опорно-двигательного аппарата эргономичные приемы работы с компьютером и другими средствами ИКТ; выполнять компенсирующие упражнения (мини-зарядку);
- водить информацию в компьютер с использованием различных технических средств, сохранять полученную информацию, набирать небольшие тексты на русском языке;
- рисовать (создавать простые изображения) на графическом планшете;
- редактировать тексты, последовательности изображений, слайды в соответствии с коммуникативной или учебной задачей, включая редактирование текста, цепочек изображений, видео- и аудиозаписей, фотоизображений;
- пользоваться основными функциями стандартного текстового редактора, использовать полуавтоматический орфографический контроль; использовать, добавлять и удалять ссылки в сообщениях разного вида; следовать основным правилам оформления текста;
- создавать текстовые сообщения с использованием средств ИКТ, редактировать, оформлять и сохранять их;
- создавать простые сообщения в виде аудио- и видеофрагментов или последовательности слайдов с использованием иллюстраций, видеоизображения, звука, текста;
- создавать простые схемы, диаграммы, планы и др.
- создавать простые изображения, пользуясь графическими возможностями компьютера; составлять новые изображения из готовых фрагментов (аппликация);
- сканировать изображения, тексты;
- заполнять учебной базы данных.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать программу распознавания сканированного текста на русском языке;*
- *грамотно формулировать запросы при поиске в сети Интернет и базах данных, оценивать, интерпритировать и сохранять найденную информацию; критически относиться к информации и к выбору источника информации;*
- *представлять данные;*
- *проектировать несложные объекты и процессы реального мира, своей собственной деятельности и деятельности группы, моделировать объекты и процессы реального мира.*

Предметные результаты к концу 1 класса

Обучающийся научится:

- определять конечную последовательность («цепочка») элементов и ее свойства, использовать понятия, связанные с порядком элементов в цепочке;
- определять неупорядоченную совокупность («мешок») элементов и ее свойства;
- выделять, строить и достраивать последовательность и /или совокупность элементов по системе условий «цепочки», «мешка»;
- использовать имена для указания нужных объектов выполнение инструкций и алгоритмов для решения некоторой практической или учебной задачи;
- выполнять инструкции и алгоритмы для решения некоторой практической или учебной задачи;
- строить и использовать одномерные таблицы, в том числе для представления информации;
- сравнивать объекты (фигурки, бусины) по разным признакам;
- сравнение и классификация по форме и цвету бусин; выделять бусину из набора по описанию;
- выделять все объекты (фигурки, бусины), удовлетворяющие условию;
- выделять, достраивать и строить «цепочку» по описанию, содержащему понятия, связанные с общим порядком элементов в цепочке: *следующий/предыдущий, раньше/ позже.*
- выделять одинаковые и разные «цепочки» из набора;
- выделять русские буквы и цифры из набора букв и знаков; выделять одинаковые буквы и цифры;
- выделять, достраивать и строить «мешок» по описанию, содержащему понятия *есть, нет, всего*, в том числе понятия «пустой мешок»;
- заполнять одномерную таблицу для данного «мешка»;
- строить «мешок» по его одномерной таблице;
- сопоставлять описание объекта и его изображения;
- работать в компьютерной адаптированной среде;
- использовать инструмент «текст» в компьютерных задачах;
- собирать мешок с помощью инструмента «лапка» и библиотеки объектов в компьютерных задачах.

Обучающийся получит возможность научиться

- *в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;*
- *проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;*
- *самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.*
- *записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;*
- *осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;*

- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию,
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- представлять данные

Предметные результаты к концу 2 класса

Обучающийся научится:

- строить логически грамотные рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи;
- определять истинность утверждений об элементах, «цепочках», «мешках»;
- работать по алгоритму;
- анализировать слово как цепочку знаков; выделять, строить и достраивать слово по описанию;
- именовать объекты; строить рассуждения, включающие понятия *все разные* и имена объектов;
- классифицировать предметы по одному, двум и более признакам;
- искать информацию в словарях;
- выделять, достраивать, строить цепочку по описанию, содержащему понятия, характеризующие порядок элементов с конца, раньше/позже, в том числе избегая ситуаций бессмысленности утверждений;
- строить графические, знаково-символические модели в виде «цепочек», «мешков», таблиц;
- строить «мешок» бусин, «цепочки»; выделять, достраивать, строить цепочку по мешку ее бусин и описанию, содержащему понятия частичного порядка;
- проводить классификацию объектов с помощью таблицы;
- заполнять двумерную таблицу для данного мешка; строить мешок по его двумерной таблице;
- работать в компьютерной адаптированной среде;
- использовать инструмент «цепочка» для построения цепочек в компьютерных задачах;
- работать в стандартном графическом редакторе;
- строить текст в письменной форме; вводить текст с клавиатуры, работать в стандартном текстовом редакторе;
- использовать программу подготовки презентации.

Обучающийся получит возможность научиться

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- использовать формальные элементы текста (например, подзаголовки, сноски) для поиска нужной информации;
- представлять данные
- моделировать объекты и процессы реального мира.

Предметные результаты к концу 3 класса

Обучающийся научится:

- строить логически грамотные рассуждения и утверждения о цепочках цепочек; определять истинность утверждений о цепочке цепочек;
- строить знаково-символические модели объектов в виде цепочек цепочек;
- строить цепочку по индуктивному описанию
- «склеивать» несколько цепочек в одну; строить цепочки по описанию и результату «склеивания»;
- заполнять двумерную таблицу для данного «мешка»; строить «мешок» по его двумерной таблице;
- выполнять операцию «склеивания» «мешков» цепочек; строить «мешки» цепочек по результату их «склеивания»;
- упорядочивать русские слова по алфавиту, в том числе слова, включающие дефис и апостроф;
- искать информацию в словарях: слова на некоторую букву, определенное слово;
- строить знаково- символические модели реальных объектов в виде «дерева»
- оперировать понятиями, относящимися к структуре «дерева»: предыдущая / следующие вершины, корневая вершина, лист дерева, уровень вершин дерева, путь дерева;
- строить и выполнять программы для Робика, включающие конструкции повторения;
- работать в компьютерной адаптированной среде:
- использовать инструмент дерево для построения дерева в компьютерных задачах;
- осуществлять информационное взаимодействие с программой в интерактивном режиме; сопоставлять полученный результат с исходным объектом, проверять правильность получения результатов пошагово;
- использовать инструмент Робик для решения компьютерных задач;
- изготавливать компьютерное изображение, включающее хотя бы один движущийся персонаж: рисовать фон картины, программировать простое движение объекта с помощью команд исполнителя.
- давать описание правил игры с полной информацией на примере игр: «Крестики-нолики», «Камешки», «Ползунок», «Сим»;
- играть в игры с полной информацией;
- строить знаково-символические модели информационных процессов: представлять процесс партии реальной игры в виде цепочки – строить партию игры и цепочку позиций партии игры с полной информацией, представлять

- процесс проведения турнира в виде таблицы и дерева, заполнять турнирную таблицу, подсчитывать очки, распределять места;
- анализировать информацию о знаковом составе текста, относить текст к некоторому языку на основании его знакового состава;
 - представлять шифрование и расшифровку как процесс замены одной цепочки символов другой по некоторому алгоритму, представлять все возможные расшифровки неполных шифровок в виде дерева;
 - строить дерево игры и ветку из дерева игры; строить выигрышную стратегию по дереву игры;
 - работать в компьютерной адаптированной среде:
 - искать в Интернете и энциклопедиях информацию на заданную тему;
 - набирать текст с клавиатуры;
 - работать в стандартном графическом редакторе, использовать его возможности для структурирования и оформления доклада;
 - изготавливать компьютерное изображение, включающее движение нескольких персонажей: рисовать фон картины, программировать сложное движение объекта с помощью команд исполнителя;
 - записывать звуковые файлы для озвучивания реплик персонажей сказки
 - оформлять результат наблюдений в виде итогового отчета, в том числе в цифровой форме: составлять текст в письменной форме, печатать текст с клавиатуры, готовить презентацию по итогам проекта, выступать с устным сообщением по итогам своей деятельности, в том числе с графическим сопровождением.

Обучающийся получит возможность научиться

- *в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;*
- *преобразовывать практическую задачу в познавательную;*
- *проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;*
- *самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;*
- *осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;*
- *самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.*
- *осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;*
- *записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;*
- *создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;*
- *осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;*
- *осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;*
- *осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;*

- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач.
- использовать формальные элементы текста (например, подзаголовки, сноски) для поиска нужной информации;
- работать с несколькими источниками информации;
- сопоставлять информацию, полученную из нескольких источников.
- использовать программу распознавания сканированного текста на русском языке.
- представлять данные
- моделировать объекты и процессы реального мира.
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач.
- использовать формальные элементы текста (например, подзаголовки, сноски) для поиска нужной информации;
- работать с несколькими источниками информации;
- сопоставлять информацию, полученную из нескольких источников.
- использовать программу распознавания сканированного текста на русском языке.
- научиться грамотно формулировать запросы при поиске в сети Интернет и базах данных, оценивать, интерпретировать и сохранять найденную

информацию; критически относиться к информации и к выбору источника информации.

- представлять данные*
- проектировать несложные объекты и процессы реального мира, своей собственной деятельности и деятельности группы, включая навыки роботехнического проектирования;*
- моделировать объекты и процессы реального мира.*

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

1 класс

№ п/п	Название раздела/темы.	Количество часов
1	Правила игры	14
2	Области	1
3	Цепочка	5
4	Мешок	5
5	Основы логики высказываний	1
6	Язык	1
7	Решение практических задач	6
	Итого количество часов за 1 класс	33

2 класс

№ п/п	Название раздела/темы.	Количество часов
1	Области	2
2	Цепочка	5
3	Мешок	6
4	Основы логики высказываний	5
5	Язык	6
6	Математическое представление информации	3
7	Решение практических задач	7
	Итого количество часов за 2 класс	34

3 класс

№ п/п	Название раздела/темы.	Количество часов
1	Цепочка	5
2	Мешок	4
3	Язык	1
4	Основы теории алгоритмов	4
5	Дерево	8
6	Математическое представление информации	2
7	Игры с полной информацией	7
8	Решение практических задач	3
	Итого количество часов за 3 класс	34
	Общее количество часов за 1-3 классы	101

1 класс

№ урока п/п	Тематическое планирование	Кол-во часов
1	Инструктаж по ОТ для обучающихся ИОТ-01-2022. Раскрась, как хочешь. Раскрашивание картинок и фигурок в отсутствии ограничений.	1
2	Инструктаж о правилах безопасного поведения для учащихся в учебных кабинетах ИОТ-020-2022. ОТ и ТБ при работе с компьютером. Охрана труда и гигиена. Правило раскрашивания. Работа по правилам.	1
3	Проект «Моё имя». ОТ и ТБ при работе с компьютером.	1
4	Цвет. Работа по правилам. Раскрашивание фигурок фиксированным цветом.	1
5	Понятие области. Выделение и раскрашивание областей картинке. Подсчёт областей в картинке.	1
6	Свойства основных объектов: цвет, форма, ориентация на листе. Соединяем линией.	1
7	Одинаковые (такие же) Разные. Сравнение фигурок наложением.	1
8	Обводим. Допустимые действия в компьютерных задачах: раскрась, обведи, соедини. ОТ и ТБ при работе с компьютером.	1
9	Основные объекты курса: фигурки, бусины, буквы и цифры. Бусины.	1
10	Сравнение и классификация по форме и цвету. Одинаковые и разные бусины.	1
11	Работа в группе. Проект «Разделяй и властвуй», 1-я часть. ОТ и ТБ при работе с компьютером.	1
12	Рисуем в окне. ОТ и ТБ при работе с компьютером.	1
13	Выполнение простых инструкций. Вырезаем и наклеиваем в окно.	1
14	Сравниваем фигурки наложением в компьютерных задачах. ОТ и ТБ при работе с компьютером.	1
15	Рисуем в окне. Выделение и раскрашивание областей картинке.	1
16	Основы логики высказываний. Понятия «все, каждый».	1
17	Полный перебор элементов при поиске всех объектов, удовлетворяющих условию. Помечаем галочкой.	1
18	Проект «Фантастический зверь». ОТ и ТБ при работе с компьютером.	1
19	Обобщение по теме «Правила игры».	1
20	Буквы и знаки в русском тексте. Русские буквы и цифры.	1
21	Понятие о цепочке как о конечной последовательности элементов. Бусины в цепочке.	1
22	Частичный порядок элементов цепочки – понятия: <i>следующий и предыдущий</i> .	1
23	Построение объекта по инструкции. Проект «Вырезаем бусины».	1
24	Понятия <i>раньше/позже</i> для элементов цепочки.	1

25	Числовой ряд. Числовая линейка. Понятие о числовом ряде как о цепочке.	1
26	Одинаковые и разные цепочки. Построение цепочки по описанию.	1
27	Коллективная работа. Проект «Записная книжка». ОТ и ТБ при работе с компьютером.	1
28	Понятие <i>мешка</i> как неупорядоченного конечного мультимножества. Пустой мешок. Понятия: «есть», «нет».	1
29	Одинаковые и разные мешки. Построение мешка по описанию.	1
30	Классификация объектов мешка по одному и по двум признакам. Одномерная таблица для мешка.	1
31	Классификация объектов мешка по одному и по двум признакам. Решение задач.	1
32	Контрольная работа за учебный год.	1
33	Сбор и представление информации. Решение проектных задач. Изготовление графического изображения.	1

2 класс

№ урока п/п	Тематическое планирование	Кол-во часов
1	Инструктаж по ОТ для обучающихся ИОТ-01-2022. Истинные и ложные утверждения.	1
2	Инструктаж о правилах безопасного поведения для учащихся в учебных кабинетах ИОТ-020-2022. Определяем истинность утверждений.	1
3	Считаем области. Сколько всего областей.	1
4	Слово. Слово как цепочка букв.	1
5	Имена. Именованье, имя как цепочка букв и цифр.	1
6	Основы логики высказывания. Понятие <i>«все разные»</i> .	1
7	Отсчитываем бусины от конца цепочки. Понятия: <i>«первый с конца»</i> , <i>«второй с конца»</i> , <i>«третий с конца»</i> .	1
8	Если бусина не одна. Если бусины нет. Утверждения, которые для объекта не имеют смысла.	1
9	Проект «Разделяй и властвуй», 2 часть. Классификация предметов.	1
10	Понятия: <i>«раньше»</i> , <i>«позже»</i> для элементов цепочки.	1
11	Раньше – позже. Утверждения, которые для данного объекта не имеют смысла.	1
12	Русская алфавитная цепочка.	1
13	Словарь. Словарный порядок слов.	1
14	Словарь. Словарный порядок слов. Поиск слов в учебном словаре.	1
15	Контрольная работа по темам, изученным в первом полугодии.	1
16	Работа над ошибками контрольной работы. Решение задач.	
17	Изготовление графического изображения с использованием набора готовых изображений средствами стандартного графического редактора. Проект «Новогодняя открытка».	1
18	Проект «Буквы и знаки в русском тексте». Исследование частотности использования букв и знаков в русских текстах Работа по алгоритму.	1
19	Сложение мешков. Сумма.	1
20	Вместимость. Переливание. Таблица с инструкцией.	1
21	Проект «Наши рецепты». ОТ и ТБ при работе с компьютером. Ввод текста с клавиатуры. Работа в стандартном текстовом редакторе.	1
22	Мешок бусин цепочки. Построение мешка бусин.	1
23	Мешок бусин цепочки. Выделение, достраивание, построение цепочки по мешку ее бусин.	1
24	Латинский алфавит. Латинская алфавитная цепочка.	1
25	Латинский алфавит. Проект «Римские цифры»	1
26	Разбиение мешка на части.	1
27	Разбиение мешка на части. Классификация объектов с помощью таблицы.	1

28	Отсчитываем бусины от других бусин цепочки. Понятия: « <i>перед каждым</i> » и « <i>после каждого</i> » для элементов цепочки.	1
29	Таблица для мешка (по двум признакам) Двумерная таблицы для мешка – использование таблицы для классификации объектов по двум признакам.	1
30	Таблица для мешка (по двум признакам). Построение мешка по его двумерной таблице.	1
31	Круговая цепочка. Календарь. Проект «Календарь»	1
32	Контрольная работа за год.	1
33	Работа над ошибками контрольной работы. Выравнивание. Решение задач.	1
34	Проект «Мой лучший друг/Мой любимец» Изготовление в стандартном редакторе и демонстрация презентации, включающей текст и фотографии.	1

3 класс

№ урока п/п	Тематическое планирование	Кол-во часов
1	Инструктаж по ОТ для обучающихся ИОТ-01-2022. Понятие о цепочке как о конечной последовательности элементов. Длина цепочки как число объектов в ней.	1
2	Инструктаж о правилах безопасного поведения для учащихся в учебных кабинетах ИОТ-020-2022. Цепочка цепочек – цепочка, состоящая из цепочек. Цепочка слов, цепочка чисел.	1
3	Двумерная таблица для мешка – использование таблицы для классификации объектов по одному и по двум признакам.	1
4	Проект «Одинаковые мешки». Заполнение двумерной таблицы. Работа в группах.	1
5	Словарный порядок. Буквы и знаки в русском тексте: дефис и апостроф. Проект «Лексикографический порядок». Работа с большими словарями, поиск слов в больших словарях.	1
6	Дерево. Понятие <i>дерева</i> как конечного направленного графа. Понятия: « <i>следующий</i> », « <i>лист дерева</i> ».	1
7	Дерево. Понятия: « <i>следующий</i> » и « <i>предыдущий</i> » для вершин дерева, « <i>корневая вершина</i> », « <i>уровень вершин дерева</i> ».	1
8	Робик. Программа для Робика. Поле и команды для Робика. Понятие инструкции и описания. Программа как цепочка команд.	1
9	Понятия: « <i>перед каждым</i> » и « <i>после каждого</i> » для элементов цепочки. Определение истинности утверждений о цепочке с этими понятиями.	1
10	Операция склеивания цепочек. Построение цепочек по описанию и результату их склеивания.	1
11	Проект. Определение дерева по веточкам и почкам с использованием электронного определителя.	1
12	Дерево как конечно направленный граф. Понятие « <i>путь дерева</i> ».	1
13	Контрольная работа по темам, изученным в первом полугодии.	1
14	Работа над ошибками контрольной работы. Решение задач.	1
15	Путь дерева. Выделение и построение дерева по описанию. Работа по алгоритму. Все пути дерева. Мешок всех путей дерева.	1
16	Деревья потомков. Представление информации о степени родства в виде дерева.	1
17	Проект «Сортировка слиянием». Работа в группе с использованием алгоритма сортировки, слияния, сортировочного дерева, классификации. Упорядочивание большого набора слов в словарном порядке.	1
18	Робик. Построение и выполнение программы для Робика. Цепочка выполнения программы Робиком.	1

19	Робик. Конструкция повторения. Использование конструкции повторения в программах для Робика.	1
20	Склеивание мешков цепочек. Построение мешков цепочек по результату их склеивания. Пустой мешок. Представление процесса склеивания мешков в виде дерева или таблицы.	1
21	Склеивание мешков цепочек. Таблица для склеивания мешков. Заполнение турнирной таблицы.	1
22	Проект «Турниры и соревнования». Круговой турнир. Игра «Крестики-нолики». Составление турнирной таблицы.	1
23	Игра. Понятия: «правила игры», «ход и позиция игры». Цепочка позиций игры.	1
24	Игры с полной информацией. Игра «Камешки». Правила игры. Построение партии игры.	1
25	Игры с полной информацией. Игра «Ползунок». Правила игры. Построение партии игры.	1
26	Игры с полной информацией. Игра «Сим». Построение партии игры.	1
27	Выигрышные и проигрышные позиции в игре. Выигрышные стратегии в игре камешки. Исследование позиции игры как выигрышные или проигрышные.	1
28	Проект «Стратегия победы». Исследование всех позиций, построение выигрышной стратегии. Построение выигрышной стратегии по дереву игры.	1
29	Дерево вычислений арифметических выражений. Представление порядка вычисления числового выражения в виде дерева.	1
30	Знакомство с понятием шифрование. Шифрование как замена каждого элемента цепочки на другой элемент.	1
31	ОТ и ТБ при работе с компьютером. Проект «Мой доклад» Составление текста в письменной форме. Набор текста с клавиатуры.	1
32	Контрольная работа за год	1
33	Работа над ошибками контрольной работы. Шифрование. Учимся шифровать и расшифровывать сообщения	1
34	Изготовление графического изображения с элементами анимации. Проект «Живая картина»	1

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 547202938716807997915962127595569658521524720965

Владелец Мухина Светлана Сергеевна

Действителен с 24.04.2024 по 24.04.2025