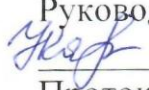
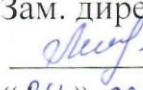
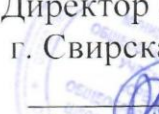


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1 г. Свирска»

Рассмотрено
Руководитель МО
 Н.И.Картакова
Протокол № _____
от «22» декабря 2021 г.

Согласовано
Зам. директора по УВР
 Е.П.Матвеева
«24» декабря 2021 г.

Утверждаю
Директор МОУ «СОШ №1
г. Свирска» Л.А.Пазникова

«30» декабря 2021 г.

**Дополнительная общеобразовательная программа
технической направленности
«В мире информатики»**

Возраст обучающихся: 7-11 лет

Срок реализации: 3 года

**Картакова Наталия Ивановна,
педагог дополнительного образования,
учитель информатики
Первая квалификационная категория**

Рабочая программа разработана на основе
Сборника рабочих программ УМК Т.А.Рудченко «Информатика. 1—4 классы» и УМК
А.Л.Семёнова «Информатика. 3—4 классы» в соответствии с требованиями Федерального
государственного образовательного стандарта начального общего образования

2021/2022 учебный год

Содержание:

Пояснительная записка	3
Результаты реализации программы	4
Содержание курса	7
Планируемые результаты	11
Учебно-тематический план	15
Календарно-тематическое планирование (2 класс)	16
Календарно-тематическое планирование (3 класс)	19
Календарно-тематическое планирование (4 класс)	23
Список литературы	25

Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (далее – Стандарт), а также основной образовательной программой начального общего образования (далее – ООП). Программа разработана с учётом особенностей первой ступени общего образования, а также возрастных и психологических особенностей младшего школьника. При разработке программы учитывались разброс в темпах и направлениях развития детей, индивидуальные различия в их познавательной деятельности, восприятии, внимании, памяти, мышлении, моторике и т. п.

Образование в начальной школе является базой, фундаментом последующего образования, поэтому важнейшая цель начального образования – сформировать у учащихся комплекс универсальных учебных действий (далее – УУД), обеспечивающих способность к самостоятельной учебной деятельности, т. е. умение учиться. В соответствии со Стандартом целью реализации ООП является обеспечение планируемых образовательных результатов трёх групп: личностных, метапредметных и предметных. Программа по информатике нацелена на достижение результатов всех этих трёх групп. При этом в силу специфики учебного предмета особое место в программе занимает достижение результатов, касающихся работы с информацией. Важнейшей целью-ориентиром изучения информатики в школе является воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, в частности приобретение учащимися информационной и коммуникационной компетентности (далее – ИКТ-компетентности). Многие составляющие ИКТ-компетентности входят и в структуру комплекса универсальных учебных действий. Таким образом, часть предметных результатов образования в курсе информатики входят в структуру метапредметных, т. е. становятся непосредственной целью обучения и отражаются в содержании изучаемого материала. При этом в содержании курса информатики для начальной школы значительный объём предметной части имеет пропедевтический характер. В результате удельный вес метапредметной части содержания курса начальной школы оказывается довольно большим (гораздо больше, чем у любого другого курса в начальной школе). Поэтому курс информатики в начальной школе имеет интегративный, межпредметный характер. Он призван стать стержнем всего начального образования в части формирования ИКТ-компетентности и универсальных учебных действий.

Срок реализации программы – 3 года.

Результаты реализации программы

В результате работы по программе учащимися должны быть достигнуты следующие результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования:

личностные:

- 1) овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
- 2) развитие мотивов учебной деятельности;
- 3) развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в информационной деятельности на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- 4) развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;

метапредметные:

- 1) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- 2) формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- 4) активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- 5) использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), 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 своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением;
- 6) осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной форме;
- 7) овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- 8) готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

9) готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества;

10) овладение начальными сведениями о сущности и особенностях информационных объектов, процессов и явлений действительности;

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

предметные

1) владение базовым понятийным аппаратом:

цепочка (конечная последовательность);

мешок (неупорядоченная совокупность);

одномерная и двумерная таблицы;

круговая и столбчатая диаграммы;

утверждения, логические значения утверждений;

исполнитель, система команд и ограничений, конструкция повторения;

дерево, понятия, связанные со структурой дерева;

игра с полной информацией для двух игроков, понятия:

правила игры, ход игры, позиция игры, выигрышная стратегия;

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

выделение, построение и достраивание по системе условий: цепочки, дерева, мешка;

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;

ИКТ квалификация:

сканирование изображения;
запись аудиовизуальной информации об объекте;
подготовка и проведение презентации перед небольшой аудиторией;
создание текстового сообщения с использованием средств ИКТ;
заполнение учебной базы данных;
создание изображения с использованием графических возможностей компьютера; составление нового изображения из готовых фрагментов (компьютерная аппликация).

Содержание курса

Правила игры

Понятие о правилах игры. Правила работы с учебником (листами определений и задачами) и рабочей тетрадью, а также тетрадью проектов. Техника безопасности 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.

Области

Понятие области. Выделение и раскрашивание областей картинки. 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 элементов 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 элементов.

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. Именованное, 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

Понятия *инструкция* и *описание*. Различия инструкции и описания. Выполнение простых инструкций. Построение объекта (фигурки, цепочки, мешка) по инструкции и 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 *корневая вершина*. Понятие *лист дерева*. Понятие *уровень вершин дерева*. Понятие *путь 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 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 о 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»).

Планируемые результаты

1. Правила игры

Учащиеся должны знать:

знать и понимать правила работы на обычном и на проектном уроке; *знать и понимать правила работы на уроке с использованием ИКТ; иметь представление об *условии задачи* как системе ограничений; иметь представление о необходимости самостоятельной проверки правильности своего решения.

Учащиеся должны уметь:

правильно работать с учебником (листами определений и задачами), тетрадь, а также с материалами к проектам; соблюдать требования безопасности, гигиены и эргономики при работе со средствами ИКТ.

2. Базисные объекты и их свойства

Учащиеся должны знать:

иметь представление о свойствах базисных объектов;

Учащиеся должны уметь:

искать одинаковые объекты, в том числе в большом массиве; строить совокупность заданной мощности, в которой все объекты разные (бусины, буквы, цифры и др.) правильно выполнять все допустимые действия с базисными объектами (обведи, соедини, пометь галочкой и пр.); выполнять все допустимые действия с базисными объектами (обведи, соедини, пометь галочкой и пр.) в компьютерных задачах при помощи инструментов «карандаш», «ластик», «галочка», «лапка» и др.; проверять перебором выполнение заданного единичного или двойного условия для объектов совокупности (мощностью до 25 объектов).

Учащиеся имеют возможность научиться:

проверять перебором одновременное выполнение 3–4 заданных условий для объектов совокупности (мощностью до 25 объектов).

3. Цепочка

Учащиеся должны знать:

иметь представление о цепочке как о конечной последовательности элементов; знать все понятия, относящиеся к общему и частичному порядку объектов в цепочке; иметь представление о длине цепочки и о цепочке цепочек; иметь представление об индуктивном построении цепочки; иметь представление о процессе шифрования и дешифрования конечных цепочек небольшой длины (слов).

Учащиеся должны уметь:

строить и достраивать цепочку по системе условий; проверять перебором выполнение заданного единичного или двойного условия для совокупности цепочек (мощностью до 8 цепочек). выделять одинаковые и разные цепочки из набора; выполнять операцию склеивания цепочек, строить и достраивать склеиваемые цепочки по заданному результату склеивания; оперировать порядковыми числительными, а также понятиями: *последний, предпоследний, третий с конца* и т.п., *второй после,*

третий перед и т.п. оперировать понятиями: следующий/предыдущий, идти раньше / идти позже; оперировать понятиями: после каждой бусины, перед каждой бусиной; строить цепочки по индуктивному описанию; строить цепочку по мешку ее бусин и заданным свойствам; шифровать и дешифровать слова с опорой на таблицу шифрования; Учащиеся имеют возможность научиться:

проверять перебором одновременное выполнение 3–4 заданных условий для совокупности цепочек (мощностью до 10 цепочек)

4. Мешок

Учащиеся должны знать:

иметь представление о мешке как неупорядоченной совокупности элементов; знать основные понятия, относящиеся к структуре мешка: *есть в мешке, нет в мешке, есть три бусины, всего три бусины* и пр.; иметь представление о мешке бусин цепочки; иметь представление о классификации объектов по 1–2 признакам.

Учащиеся должны уметь:

организовывать полный перебор объектов (мешка); оперировать понятиями *все / каждый, есть / нет / всего в мешке*; строить и достраивать мешок по системе условий; проверять перебором выполнение заданного единичного или двойного условия для совокупности мешков (мощностью до 8 мешков). выделять из набора одинаковые и разные мешки; использовать и строить одномерные и двумерные таблицы для мешка; выполнять операцию склеивания двух мешков цепочек, строить и достраивать склеиваемые мешки цепочек по заданному результату склеивания; сортировать объекты по одному и двум признакам; строить мешок бусин цепочки;

Учащиеся имеют возможность научиться:

проверять перебором одновременное выполнение 3–4 заданных условий для совокупности мешков (мощностью до 10 мешков); выполнять операцию склеивания трёх и более мешков цепочек с помощью построения дерева.

5. Логические значения утверждений

Учащиеся должны знать и понимать:

понимать различия логических значений утверждений: *истинно, ложно, неизвестно.*

Учащиеся должны уметь:

определять значения истинности утверждений для данного объекта; выделять объект, соответствующий данным значениям истинности нескольких утверждений; строить объект, соответствующий данным значениям истинности нескольких утверждений; анализировать текст математического содержания (в том числе, использующий конструкции «каждый / все», «есть / нет / есть всего», «не»); анализировать с логической точки зрения учебные и иные тексты.

Учащиеся имеют возможность:

получить представление о ситуациях, когда утверждение не имеет смысла для данного объекта.

6. Язык

Учащиеся должны знать и понимать:

знать русские и латинские буквы и их русские названия; уверенно ориентироваться в русской алфавитной цепочке; иметь представление о слове как о цепочке букв; иметь представление об имени как о цепочке букв и цифр; иметь представление о знаках, используемых в русских текстах (знаки препинания и внутрисловные знаки); понимать правила лексикографического (словарного) порядка; иметь представление о толковании слова; иметь представление о лингвистических задачах.

Учащиеся должны уметь:

правильно называть русские и латинские буквы в именах объектов; использовать имена для различных объектов; сортировать слова в словарном порядке; сопоставлять толкование слова со словарным, определять его истинность.

Учащиеся имеют возможность научиться:

· *решать простые лингвистические задачи.*

7. Алгоритмы. Исполнитель Робик

Учащиеся должны знать и понимать:

знать команды Робика и понимать систему его ограничений; иметь представление о конструкции повторения; иметь представление о цепочке выполнения программы исполнителем Робик; иметь представление о дереве выполнения всех возможных программ для Робика.

Учащиеся должны уметь:

планировать последовательность действий, выполнять инструкции длиной до 10 пунктов; последовательно выполнять указания инструкции, содержащейся в условии задачи (и не выделенные специально в тексте задания). выполнять простейшие линейные программы для Робика; строить / восстанавливать программу для Робика по результату ее выполнения; выполнять и строить программы для Робика с конструкцией повторения; строить цепочку выполнения программы Робиком; строить дерево выполнения всех возможных программ (длиной до 3 команд) для Робика.

Учащиеся имеют возможность научиться:

восстанавливать программу для Робика с несколькими вхождениями конструкции повторения по результату ее выполнения.

8. Дерево

Учащиеся должны знать и понимать:

иметь представление о дереве; понимать отличия дерева от цепочки и мешка; иметь представление о структуре дерева – его вершинах (в том числе корневых и листьях), уровнях, путях; знать алгоритм построения мешка всех путей дерева.

Учащиеся должны уметь:

оперировать понятиями, относящимися к структуре дерева: *предыдущая / следующие вершины, корневая вершина, лист дерева, уровень вершин дерева, путь дерева*; строить небольшие деревья по инструкции и описанию; использовать деревья для классификации, выбора действия, описания

родственных связей; строить мешок всех путей дерева, строить дерево по мешку всех его путей и дополнительным условиям; строить дерево перебора (дерево всех возможных вариантов) небольшого объёма; строить дерево вычисления арифметического выражения, в том числе со скобками; вычислять значение арифметического выражения при помощи дерева вычисления;

Учащиеся имеют возможность научиться:

строить деревья для решения задач (например, по построению результата произведения трёх мешков цепочек);

9. Игры с полной информацией

Учащиеся должны знать и понимать:

иметь представление об играх с полной информацией; знать примеры игр с полной информацией (знать правила этих игр); понимать и составлять описания правил игры; понимать правила построения дерева игры; знать определение выигрышной и проигрышной позиции; иметь представление о выигрышной стратегии.

Учащиеся должны уметь:

- оперировать понятиями, относящимися к описанию игр с полной информацией: *правила игры, позиция игры* (в том числе начальная и заключительная), *ход игры*;

строить цепочку позиций партии для игры с полной информацией (*крестики-нолики, сим, камешки, ползунок*); играть в игры с полной информацией: *камешки, крестики-нолики, сим, ползунок*; соблюдать правила игры, понимать результат игры (кто победил); проводить мини-турниры по играм с полной информацией, заполнять таблицу турнира; строить дерево игры или фрагмент (*ветку*) из дерева игры для игр с небольшим числом вариантов позиций; описывать выигрышную стратегию для различных вариантов игры *камешки*.

10. Математическое представление информации

Учащиеся должны знать и понимать:

иметь представление об одномерных и двумерных таблицах; иметь представление о столбчатых и круговых диаграммах.

Учащиеся должны уметь:

устанавливать соответствие между различными представлениями (изображение, текст, таблица и диаграмма) числовой информации; читать и заполнять одномерные и двумерные таблицы; читать столбчатые диаграммы; достраивать столбчатую диаграмму при добавлении новых исходных данных; отвечать на простые вопросы по круговой диаграмме.

Учащиеся имеют возможность научиться:

- *представлять полученную информацию с помощью таблиц, диаграмм и простых графиков;*

- *интерпретировать полученную информацию.*

Учебно-тематический план 2-4 класс

№ п/п	Наименование раздела	Количес тво часов	Форма аттестации	Форма занятия	Количество часов	
					Теория	Практика
1	Правила игры	9	Промежуточная аттестация	Аудиторное групповое занятие	4,5	4,5
2	Области	21	Промежуточная аттестация	Аудиторное групповое занятие	10,5	10,5
3	Язык	21	Промежуточная аттестация	Аудиторное групповое занятие	10,5	10,5
4	Цепочка	24	Промежуточная аттестация	Аудиторное групповое занятие	12	12
5	Мешок	21	Промежуточная аттестация	Аудиторное групповое занятие	10,5	10,5
6	Основы логики высказываний	6	Промежуточная аттестация	Аудиторное групповое занятие	3	3

Календарно-тематическое планирование (34 часа)

2 класс

Дата	Название темы	Число часов	Характеристика деятельности учащихся
01-03.09	Раскрась, как хочешь	1	Работать по правилам игры: выполнять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, искать информацию для решения задачи (на листах определений). Раскрашивать картинки и фигурки в отсутствие ограничений и по правилу раскрашивания. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «заливка» в компьютерных задачах
6-10.09	Правило раскрашивания	1	
13-17.09	Проект «Моё имя»	1	Понимать и принимать задачу, видеть её практическую ценность (развитие мотивов учебной деятельности). <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> изготавливать с помощью компьютерного ресурса нагрудную карточку (бедж)
20-24.09	Цвет	1	Работать по правилам игры: раскрашивать фигурки и области фиксированным цветом. Выбирать произвольно цвета для раскрашивания в рамках фиксированного набора
27.09-01.10	Области	1	
04-08.10	Соединяем линией	1	Сравнивать фигурки по различным признакам Работать по правилам игры: выполнять действия «соедини», «обведи». Соединять две одинаковые фигурки. Обводить (выделять) две или несколько одинаковых фигурок. Раскрашивать области фигурок так, чтобы фигурки стали одинаковыми. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «карандаш» для выполнения действий «обведи», «соедини» в компьютерных задачах
11-15.10	Одинаковые (такая же). Разные	1	
18-22.10	Обводим	1	
01-05.11	Бусины	1	Осуществлять сравнение и классификацию по форме и цвету бусин. Выделять бусину из набора по описанию. Раскрашивать (достраивать) бусину по описанию. Выделять из набора две или несколько одинаковых бусин
08-12.11	Одинаковые и разные бусины	1	
15-19.11	Проект «Разделяй и властвуй», 1-я часть	1	Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. Находить две

			одинаковые фигурки в большом наборе хорошо различимых фигурок. Применять общие информационные методы для решения задачи (использовать метод разбиения задачи на подзадачи)
22-26.11	Вырезаем и наклеиваем в окно.	1	Работать по правилам игры: выполнять действия «вырежи и наклей в окно», «нарисуй в окне». Сравнивать фигурки наложением. Вырезать и наклеивать в окно несколько одинаковых фигурок или бусин. Рисовать (строить) в окне бусину по описанию. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «лапка» для выполнения действия «положи в окно» в компьютерных задачах
29.11-03.12	Сравниваем фигурки наложением	1	
06-10.12	Рисуем в окне	1	
13-17.12	Все, каждый	1	Работать по правилам: выполнять действие «пометь галочкой». Выделять все объекты (фигурки, бусины), удовлетворяющие условию, обводкой или галочкой. Применять общие информационные методы для решения задачи проводить полный перебор объектов).
20-24.12	Помечаем галочкой	1	
11-14.01	Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач	1	<i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «галочка» в компьютерных задачах
17-21.01	Проект «Фантастический зверь»	1	Осваивать способы решения задач творческого характера (построение объекта из готовых частей). <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> собирать с помощью инструмента «лапка» изображение фантастического животного, выбирать для своего животного фон и звук
24-28.01	Русские буквы и цифры	1	Осваивать знаковую систему родного языка. Выделять русские буквы и цифры из набора букв и знаков. Выделять одинаковые буквы и цифры. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «текст» в компьютерных задачах
31.01-04.02	Цепочка: бусины в цепочке	1	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек. Выделять, достраивать и строить цепочку по описанию, содержащему понятия, связанные с общим порядком элементов в цепочке: <i>следующий/предыдущий, раньше/позже.</i> Изготавливать телесную модель цепочки
07-11.02	Цепочка: следующий и предыдущий	1	
14-18.02	Проект «Вырезаем	1	

	бусины»		бусин – картонные бусины и нить (ось цепочки). Нанизывать телесные цепочки бусин по описанию. Строить и достраивать числовую линейку. Выделять из набора две или несколько одинаковых цепочек. Достраивать цепочки так, чтобы они стали одинаковыми (разными)
21-25.02	Раньше, позже	1	
28.02-04.03	Числовой ряд.	2	
07-11.03	Числовая линейка		
14-18.03	Одинаковые и разные цепочки	1	
04.04-08.04	Проект «Записная книжка»	1	Представлять информацию в виде базы данных, обмениваться информацией при помощи компьютерного ресурса. <i>Работать в компьютерной среде:</i> изготавливать при помощи компьютерного ресурса базы данных об учениках класса, изготовление бумажной записной книжки
11-15.04	Мешок. Пустой мешок. Есть, нет	1	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде мешков и таблиц. Выделять, достраивать и строить мешок по описанию, содержащему понятия <i>есть, нет, всего</i> , в том числе понятие <i>пустой мешок</i> . Выделять в наборе, достраивать и строить одинаковые и разные мешки. Заполнять одномерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его одномерной таблице. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> собирать мешок с помощью инструмента «лапка» и библиотеки объектов в компьютерных задачах
18-22.04	Одинаковые и разные мешки	1	
25-29.04	Таблица для мешка	2	
02-06.05	(одномерная)		
09-13.05	Решение задач	1	
16-20.05	Выравнивание, решение необязательных и трудных задач	1	Обрабатывать и анализировать информацию. Искать графическую и текстовую информацию в рамках одной задачи. Сопоставлять описание объекта и его изображение
23-25.05	Решение проектных задач	1	
	Итого	34	

Календарно-тематическое планирование (34 часа)

3 класс

Дата	Название темы	Число часов	Характеристика деятельности учащихся
01-03.09	Длина цепочки	1	Строить логически грамотные рассуждения и утверждения о цепочках цепочек. Определять истинность утверждений о цепочке цепочек. Знакомиться с важнейшими информационными понятиями {цепочка цепочек}. Строить цепочку по описанию, включающему понятие <i>длина цепочки</i> . Строить знаково-символические модели объектов в виде цепочек. Строить цепочки слов, цепочки чисел, в том числе по описанию
6-10.09	Цепочка цепочек	1	
13-17.09	Проект «Мой лучший друг»/«Мой любимец»	1	<i>Работать в компьютерной среде:</i> составлять текст в письменной форме — небольшой рассказ о своём друге или домашнем любимце. Использовать программу подготовки презентации — готовить одностраничную презентацию, включающую графику и текст. Набирать текст с клавиатуры. Готовить сообщение и выступать с графическим сопровождением
20-24.09	Таблица для мешка (по двум признакам)	1	Заполнять двумерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его двумерной таблице. <i>Работать в группе:</i> сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. Искать два одинаковых мешка в большом наборе мешков: представлять информацию о составе мешков в виде сводной таблицы, обмениваться информацией о составе мешков, искать одинаковые столбцы в таблице, используя общие методы решения информационных задач (в частности, метод разбиения задачи на подзадачи)
27.09-01.10	Проект «Одинаковые мешки»	1	
04-08.10	Словарный порядок. Дефис и апостроф	1	Упорядочивать русские слова по алфавиту, в том числе слова, включающие дефис и апостроф. Искать информацию в словарях: слова на некоторую букву, определённое слово. Искать и анализировать информацию о размещении слов в словарях: частные случаи словарного порядка, частотность встречаемости в словарях слов с разными первыми буквами
11-15.10	Проект «Лексикографический порядок»	1	
18-22.10	Выравнивание, решение трудных задач	1	

01-05.11 08-12.11	Дерево. Следующие вершины, листья. Пре- дыдущие вершины	2	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (<i>дерево</i>). Строить знаково-символические модели реальных объектов в виде дерева. Выделять и строить дерево по описанию, включающему понятия: <i>следующая вершина, предыдущая вершина, корневая вершина, лист, уровень вершин дерева</i> . Строить логически грамотные рассуждения и утверждения о деревьях. Определять истинность утверждений о деревьях, включающих эти понятия. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «дерево» для построения дерева в компьютерных задачах
15-19.11 22-26.11	Уровень вершины дерева	2	Строить логически грамотные рассуждения и утверждения о деревьях. Определять истинность утверждений о деревьях, включающих эти понятия. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «дерево» для построения дерева в компьютерных задачах
29.11- 03.12 06-10.12	Робик. Команды для Робика. Программа для Робика	2	Знакомиться с важнейшими алгоритмическими понятиями (<i>программа, команда, исполнитель</i>). Выполнять программы для Робика — строить его заключительную позицию. Строить программы для Робика по его начальной и заключительной позициям. Определять начальное положение Робика по его программе и заключительной позиции. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «Робик» для решения компьютерных задач
13-17.12 20-24.12	Перед каждой бусиной. После каждой бусины	2	Строить логически грамотные рассуждения и утверждения о цепочках, включающие понятия <i>перед каждой/после каждой</i> . Определять истинность утверждений о цепочках с этими понятиями. Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (<i>цепочка</i>). Строить цепочку по индуктивному описанию. Строить знаково-символические модели процессов окружающего мира в виде периодических цепочек. Склеивать несколько цепочек в одну. Строить цепочки по описанию и результату их склеивания
11-14.01 17-21.01	Склеивание цепочек	2	Определять истинность утверждений о цепочках с этими понятиями. Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (<i>цепочка</i>). Строить цепочку по индуктивному описанию. Строить знаково-символические модели процессов окружающего мира в виде периодических цепочек. Склеивать несколько цепочек в одну. Строить цепочки по описанию и результату их склеивания
	Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач	1	Строить знаково-символические модели процессов окружающего мира в виде периодических цепочек. Склеивать несколько цепочек в одну. Строить цепочки по описанию и результату их склеивания
24-28.01	Проект «Определение дерева по веточкам и почкам»	1	<i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> определять название растения по его веточке. Осуществлять информационное взаимодействие с программой в интерактивном режиме. Осуществлять познавательную рефлекссию: сопоставлять полученный результат с исходным объектом (растением), проверять правильность получения результата пошагово
31.01- 04.02	Путь дерева	2	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (<i>дерево</i>). Выделять и строить дерево по описанию,

07-11.02			включающему понятие <i>путь дерева</i> . Работать по алгоритму: строить все пути дерева с использованием формального алгоритма. Строить дерево по мешку его путей. Строить знаково-символические модели реальных объектов в виде дерева, в частности представлять информацию о степени родства в виде дерева, использовать родословные деревья для получения информации о степени родства
14-18.02	Все пути дерева	2	
21-25.02			
28.02-04.03	Деревья потомков	1	
07-11.03 14-18.03	Проект «Сортировка слиянием»	2	Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (<i>сортировка, упорядочение</i>) — упорядочивать большой набор слов в алфавитном порядке. Проводить слияние упорядоченных массивов (работать по алгоритму), использовать дерево сортировки (представлять реальный процесс в виде дерева), использовать для сортировки классификацию
04.04-08.04 11-15.04	Робик. Конструкция повторения	2	Знакомиться с важнейшими алгоритмическими понятиями (<i>конструкция повторения</i>). Выполнять программы для Робика, включающие конструкцию повторения. Строить программы для Робика, включающие конструкцию повторения. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «Робик» для определения начального положения Робика по его программе, включающей конструкцию повторения
18-22.04 25-29.04	Склеивание мешков цепочек	2	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (<i>мешок цепочек</i>). Выполнять операцию склеивания мешков цепочек. Строить мешки цепочек по результату их склеивания. Строить знаково-символические модели информационных процессов: представлять процесс склеивания мешков в виде дерева и таблицы, представлять процесс проведения турниров в виде дерева и таблицы, моделировать словообразовательные процессы с помощью склеивания мешков цепочек. Заполнять турнирную таблицу, подсчитывать очки, распределять места
02-06.05	Таблица для склеивания мешков	1	
09-13.05	Проект «Турниры и соревнования», 1-я часть	1	
16-20.05 23-25.05	Проект «Живая картина»	2	<i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> осваивать способы решения задач творческого характера (построение объекта

			с учётом готовых элементов). Изготавливать компьютерное изображение, включающее хотя бы один движущийся персонаж: рисовать фон для картины, программировать простое движение объекта с помощью команд исполнителя
	Итого	34	

Календарно-тематическое планирование (34 часа)

4 класс

Дата	Название темы	Число часов	Характеристика деятельности учащихся
01-03.09 6-10.09	Проект «Турниры и соревнования», 2-я часть. Круговой турнир. «Крестики-нолики»	2	Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. Давать формальное описание правил игры с полной информацией на примере игр «Крестики-нолики», «Камешки», «Ползунок», «Сим».
13-17.09	Игра. Правила игры. Цепочка позиций игры	1	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
20-24.09 27.09-01.10	Игра «Камешки»	2	
04-08.10 11-15.10	Игра «Ползунок». Игра «Сим»	2	
18-22.10 01-05.11	Проект «Мой доклад»	2	<i>Работать в компьютерной среде:</i> искать в Интернете и энциклопедиях (электронных и бумажных) информацию на заданную тему. Составлять текст в письменной форме. Набирать текст с клавиатуры. Работать в стандартном графическом редакторе, использовать его возможности для структурирования и оформления доклада
08-12.11	Выигрышная стратегия.	1	Строить знаково-символические модели информационных процессов: представлять процесс игры в виде дерева. Понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности, осуществлять познавательную и личностную рефлексию деятельности: исследовать позиции игры как выигрышные или проигрышные; строить выигрышную стратегию на примере игры «Камешки»; анализировать различные партии игры. Строить дерево игры и ветку из дерева игры.
15-19.11 22-26.11	Выигрышные стратегии в игре «Камешки»	2	Исследовать позиции на дереве. Строить выигрышную стратегию по дереву игры.
29.11-03.12	Дерево игры	1	Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др.
06-10.12	Исследуем позиции на дереве игры	1	
13-17.12 20-24.12	Проект «Стратегия победы»	2	
11-14.01	Выравнивание, решение трудных задач	1	
17-21.01	Проект «Наша сказка»	2	<i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> осваивать способы решения задач творческого характера (построение объекта с учётом готовых элементов). Изготавливать

24-28.01			компьютерное изображение, включающее движение нескольких персонажей: рисовать фон для картины, программировать сложное движение объекта с помощью команд исполнителя. Записывать звуковые файлы для озвучения реплик персонажей сказки
31.01-04.02 07-11.02	Дерево вычислений	2	Строить знаково-символические модели информационных процессов: представлять процесс вычисления примера в виде дерева — строить дерево вычисления выражения, строить выражение по дереву его вычисления; представлять процесс выполнения программы в виде цепочки — строить цепочку выполнения программы и программу по цепочке ее выполнения; представлять все варианты в виде дерева, в частности все варианты программ, которые можно выполнить из данной начальной позиции
14-18.02 21-25.02	Робик. Цепочка выполнения программы	2	
28.02-04.03 07-11.03	Дерево выполнения программ	2	
14-18.03 04.04-08.04	Дерево всех вариантов	2	
11-15.04	Лингвистическ е задачи	1	Анализировать информацию о знаковом составе текста, относить текст к некоторому языку на основании его знакового состава. Строить знаково-символические модели языковых информационных процессов: представлять шифрование и расшифровку как процесс замены одной цепочки символов другой по некоторому алгоритму, представлять все возможные варианты расшифровки неполных шифровок в виде дерева. Шифровать и расшифровывать сообщения
18-22.04 25-29.04	Шифрование	2	
02-06.05	Решение задач	1	
09-13.05	Выравнивание, решение трудных задач	1	
16-20.05 23-25.05	Проект «Дневник наблюдения за погодой»	2	Наблюдать и фиксировать величины — регистрировать различные параметры погоды в течение суток, в том числе в цифровой форме. Представлять информацию в виде таблиц и диаграмм: читать, анализировать и строить таблицы, круговые и столбчатые диаграммы для различных параметров погоды за месяц. <i>Работать в компьютерной среде:</i> оформлять результаты наблюдений в виде итогового отчёта, 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
	Итого:	34	

Список литературы

- Рудченко Т.А., А.Л.Семенов Учебник «Информатика» 2 класс
М.:Просвещение,2020г
- Рудченко Т.А., А.Л. Семёнов Рабочая тетрадь «Информатика» 2 класс.
М.:Просвещение,2020г
- Рудченко Т.А., А.Л. Семёнов Тетрадь проектов «Информатика» 2
класс. М.:Просвещение,2020г
- Рудченко Т.А., А.Л.Семенов Учебник «Информатика» 3 класс
М.:Просвещение,2020г
- Рудченко Т.А., А.Л. Семёнов Рабочая тетрадь «Информатика» 3 класс.
М.:Просвещение,2020г
- Рудченко Т.А., А.Л. Семёнов Тетрадь проектов «Информатика» 3
класс. М.:Просвещение,2020г
- Рудченко Т.А., А.Л.Семенов Учебник «Информатика» 4 класс
М.:Просвещение,2020г
- Рудченко Т.А., А.Л. Семёнов Рабочая тетрадь «Информатика» 4 класс.
М.:Просвещение,2020г
- Рудченко Т.А., А.Л. Семёнов Тетрадь проектов «Информатика» 4
класс. М.:Просвещение,2020г
- Сборник рабочих программ. Т.А. Рудченко, А.Л. Семёнов.
Информатика 1-4 классы. М.:Просвещение,2014г