

Рассмотрена и
рекомендована к
утверждению на заседании
ШПМО учителей начальных
классов

Руководитель ШПМО
_____ С. А. Ретунская
Протокол № 1

от 30.08.2023 г.

Согласована
Зам. директора по УВР
_____ Н.Ю. Кузьмина
Протокол педсовета № 1

от 30.08.2023 г.

Утверждаю
Директор школы
_____ В.В. Пермякова
Приказ № 176

от 30.08.2023 г.

Рабочая программа
по информатике
на 2023/2024 учебный год

Уровень общего образования (класс): **начальное общее образование, 1-4
классы**

Количество часов: **135 часов**

Программа разработана: **учителем информатики, Петровой Светланой
Геннадьевной**

Пояснительная записка

Программа по информатике разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, а также основной образовательной программой начального общего образования по информатике для образовательных учреждений с русским языком обучения и программы общеобразовательных учреждений авторов Т. А. Рудченко, А. Л. Семёнов «Информатика 1-4 классы» (учебно-методический комплект «Школа России»). Программа разработана с учётом особенностей первой ступени общего образования, а также возрастных и психологических особенностей младшего школьника. При разработке программы учитывался разброс в темпах и направлениях развития детей, индивидуальные различия в их познавательной деятельности, восприятия, внимания, памяти, мышления, моторики и т. п.

Целью реализации основной образовательной программы начального общего образования по учебному предмету «Информатика» является усвоение содержания учебного предмета «Информатика», и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, основной образовательной программой начального общего образования, а также федеральной рабочей программой воспитания.

Программа рассчитана на 135 учебных часов, 1 час в неделю.

Образование в начальной школе является базой, фундаментом последующего образования, поэтому важнейшая цель начального образования – сформировать у учащихся комплекс универсальных учебных действий, обеспечивающих способность к самостоятельной учебной деятельности, т. е. умение учиться. В соответствии с образовательным Стандартом целью реализации ООП является обеспечение планируемых образовательных результатов трех 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* (ИКТ-компетентности). Многие составляющие ИКТ-компетентности входят и в структуру комплекса универсальных учебных действий. Таким образом, часть метапредметных результатов образования в курсе информатики входят в структуру предметных, 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.

В соответствии с новым Стандартом начального образования и ООП, **основной задачей изучения** информатики в начальной школе является формирование у обучающихся основ ИКТ-компетентности. В соответствии с этой задачей формируется и содержание курса. В нём условно можно выделить следующие содержательные линии:

- *Основные информационные объекты и структуры* (цепочка, мешок, дерево, таблица).

- *Основные информационные действия (в том числе логические) и процессы* (поиск объекта по описанию, построение объекта по описанию, группировка и упорядочение объектов, выполнение инструкции, в том числе программы или алгоритма и проч.).

- *Основные информационные методы* (метод перебора полного или систематического, метод проб и ошибок, метод разбиения задачи на подзадачи и проч.).

В соответствии с ООП, в основе программы курса информатики лежит системно-деятельностный подход, который заключается в вовлечении обучающегося в учебную деятельность, формировании компетентности учащегося в рамках курса. Он реализуется не только за счёт подбора содержания образования, но и за счёт определения наиболее оптимальных видов деятельности учащихся. Ориентация курса на системно-деятельностный подход позволяет учесть индивидуальные особенности учащихся, построить индивидуальные образовательные траектории для каждого обучающегося.

Описание ценностных ориентиров содержания курса

Как говорилось выше, основной целью изучения информатики в начальной школе является формирование у учащихся основ ИКТ-компетентности, многие компоненты которой входят в структуру УУД. Это и задаёт основные ценностные ориентиры содержания данного курса. С точки зрения достижения метапредметных результатов обучения, а также продолжения образования на более высоких ступенях (в том числе, обучения информатике в среднем и старшем звене), наиболее ценными являются следующие компетенции, отражённые в содержании курса:

- *Основы логической и алгоритмической компетентности*, в частности овладение основами логического и алгоритмического мышления, умением действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы.

- *Основы информационной грамотности*, в частности овладение способами и приёмами поиска, получения, представления информации, в том числе информации, представленной в различных видах: текст, таблица, диаграмма, цепочка, совокупность.

- *Основы ИКТ-квалификации*, в частности овладение основами применения компьютеров (и других средств ИКТ) для решения информационных задач.

- *Основы коммуникационной компетентности*. В рамках данного учебного предмета наиболее активно формируются стороны коммуникационной компетентности, связанные с приёмом и передачей информации. Сюда же относятся аспекты языковой компетентности, которые связаны с овладением системой информационных понятий, использованием языка для приёма и передачи информации.

Планируемые результаты освоения программы учебного предмета

Личностные результаты:

1) овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;

В ряде задач в качестве объектов для анализа с точки зрения информационных методов и понятий взяты объекты из окружающего мира. Это позволяет детям применять теоретические знания к повседневной жизни, лучше ориентироваться в окружающем мире, искать более рациональные подходы к практическим задачам.

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 результаты:

1) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;

В наибольшей степени это умение формируется в проектах, где способы решения обсуждаются и формируются в ходе целенаправленной индивидуальной или групповой деятельности.

2) формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

Действие планирования в наиболее развёрнутом виде формируется в проектной деятельности. Действия контроля и оценки формируются в любой задаче курса. Важную роль в этом играет необходимость следования правилам игры. Решение задачи должно соответствовать правилам игры, изложенным на листах определений, что учащемуся легко проверить. Кроме того, решение должно соответствовать условию задачи. В задачах, где это трудно проверить, в помощь учащимся приводятся указания к проверке.

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

На протяжении всего курса дети учатся использовать основные структуры курса: мешок, цепочку, дерево, таблицу для создания моделей и схем.

4) активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;

Средства ИКТ активно используются во всех компьютерных проектах, обычно для решения практических задач, которые часто включают коммуникативную и познавательную составляющие. Речевые средства используются в большей степени в групповых проектах, где дети вынуждены договариваться между собой, а также в проектах, которые заканчиваются выступлениями учащихся (часто с ИКТ-поддержкой).

5) 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 своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением;

б) осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах;

Наиболее активно эти умения формируются при выполнении групповых проектов и проектов, итогом которых должен стать текст и/или выступление учащихся.

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

Курс имеет мощную логическую составляющую. В частности, в курсе последовательно и явно вводятся логические понятия, обсуждаются логические значения утверждений для объекта, условия задач и другие тексты анализируются с точки зрения формальной логики.

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;

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;

готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества;

В наиболее полной мере эти результаты обучения формируются в процессе выполнения групповых проектов. Учащиеся при этом выполняют общую задачу, поэтому им приходится: вести диалог, договариваться о групповом разделении труда, сотрудничать, разрешать конфликты, контролировать друг друга и прочее.

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

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

Предметные результаты:

1) владение базовым понятийным аппаратом:

- знакомство с цепочкой (конечной последовательностью) элементов и ее свойствами, освоение понятий, связанных с порядком элементов в цепочке;
- знакомство с мешком (неупорядоченной совокупностью) элементов и его свойствами, освоение понятий, относящихся к элементам мешка;
- знакомство с одномерной и двумерной таблицей;
- формирование представления о круговой и столбчатой диаграммах;
- знакомство с утверждениями, освоение логических значений утверждений;
- знакомство с исполнителем, освоение его системы команд и ограничений, знакомство с конструкцией повторения;
- знакомство с деревом, освоение понятий связанных со структурой дерева;
- знакомство с игрой с полной информацией для двух игроков, освоение понятий: правила игры, ход игры, позиция игры, выигрышная стратегия;

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

- 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 аудио-визуальной 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).

Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в начальной школе, являются:

- овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
- развитие мотивов учебной деятельности;

- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;

- развитие навыков сотрудничества с взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;

Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в начальной школе, являются:

Личностные УУД

Создание комфортной здоровьесберегающей среды (Выполнение учащимися периодически во время занятий за компьютером гимнастики для глаз; проветривание кабинета во время перемен между уроками с обязательным выходом учащихся из класса);

Условия для самопознания и самореализации (создание сайтов, презентаций, проектов);

Условия для получения знаний и навыков (использование форумов при изучении определенных тем);

Действие в собственных интересах, завоевание авторитета (ученики постоянно принимают участие в олимпиадах и конкурсах по информатике: ВОШ по программированию, МОШ по программированию, поиск-НИТ, Инфознайка, РОБОшоу, Юные техники и изобретатели и др.)

Регулятивные УУД

Умение ставить личные цели и определять учебные цели.

Умение принимать решение

Осуществление индивидуальной образовательной деятельности.

Познавательные УУД

Планирование, анализ, рефлексия (Выполнение домашнего задания)

Гипотезы и факты.

Навыки владения техникой (Изучение устройств компьютера)

Умение работать со справочниками, инструкциями (При выполнении практических заданий и решении задач учащиеся могут пользоваться справочными материалами, опорными конспектами, инструкциями к выполнению заданий)

Создание целостной картины мира на основании собственного опыта.

Коммуникативные УУД

Владение формами устной речи (ученики выступают с защитами проектов, презентаций, выполнение самостоятельной работы в парах либо в группах)

Диалог «человек» – «техническая система». (Работа с диалоговыми окнами в различных приложениях)

Владение телекоммуникациями. (Задания: Создание текстовых документов, презентаций, трехмерных объектов, редактирование изображений, выполнение вычислений в электронных таблицах, электронная переписка и др.)

Умение работать в группе. (Выполнение различных проектов, выполнение заданий на уроках)

Регулятивные универсальные учебные действия

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- 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 своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением;
- осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- 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;
- овладение начальными сведениями о сущности и особенностях информационных объектов, процессов и явлений действительности;
- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации,

навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Познавательные универсальные учебные действия

Коммуникативные универсальные учебные действия

Основными предметными результатами, формируемыми при изучении информатики в начальной школе, являются:

Владение базовым понятийным аппаратом:

- знакомство с цепочкой (конечной последовательностью) элементов и ее свойствами, освоение понятий, связанных с порядком элементов в цепочке;
- знакомство с мешком (неупорядоченной совокупностью) элементов и его свойствами, освоение понятий, относящихся к элементам мешка;
- знакомство с одномерной и двумерной таблицей;
- формирование представления о круговой и столбчатой диаграммах;
- знакомство с утверждениями, освоение логических значений утверждений;
- знакомство с исполнителем, освоение его системы команд и ограничений, знакомство с конструкцией повторения;
- знакомство с деревом, освоение понятий связанных со структурой дерева;
- знакомство с игрой с полной информацией для двух игроков, освоение понятий: правила игры, ход игры, позиция игры, выигрышная стратегия;

Овладение практически значимыми информационными умениями и навыками, их применением к решению информатических и неинформатических задач, предполагающее умение:

- 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.

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования **основные предметные результаты** изучения информатики в основной школе отражают:

Предметные результаты изучения учебного предмета (1 – 4 классы)

Учащиеся должны знать и понимать:

- правила работы на обычном и на проектном уроке;
- правила работы на уроке с использованием ИКТ;
- иметь представление об *условии задач* как системе ограничений;
- иметь представление о необходимости самостоятельной проверки правильности своего решения;
- иметь представление о свойствах базисных объектов;
- 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).
- 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.
- понимать различия логических значений утверждений: *истинно, ложно, неизвестно*.
- 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. *иметь представление о расположении буквенных, цифровых клавиш и клавиш со знаками препинания на клавиатуре компьютера (в русской раскладке).

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.

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.

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.

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

иметь представление о сборе данных (о погоде), о различных способах представления информации о погоде (таблица, круговая и столбцовая диаграмма); иметь представление об алгоритме сортировки слиянием; иметь представление о разбиении задачи на *подзадачи* и возможности ее коллективного решения; иметь представление об использовании сводной таблицы для мешков для поиска двух одинаковых мешков; иметь представление об алгоритме сортировки слиянием; иметь представление о правилах поиска слова в словаре любого объема; иметь представление о правилах проведения и представлении результатов кругового и кубкового турниров;

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;

войти в рабочее пространство сайта, введя собственный логин и пароль, открыть нужный урок; выйти из своего рабочего пространства в конце урока;

при работе с компьютерными задачами и проектами: сохранять результаты своей работы (нажав кнопку «сохранить и выйти» в среде решения задач либо выбрав в меню «сохранить» при работе в сторонних программных продуктах);

при работе с компьютерными задачами: отменять своё неверное действие (при помощи кнопки «отмена»), начать решение задачи заново (при помощи кнопки «начать сначала»).

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). *в компьютерных задачах: сравнивать объекты наложением; при помощи сравнения наложением находить пару одинаковых, наименьшую, наибольшую фигурку по указанному параметру.

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; *в компьютерных задачах: решать задачи по построению цепочки при помощи инструментов «цепочка» и «лапка» и библиотеки бусин.

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; *в компьютерных задачах: решать задачи на построение мешка при помощи инструмента «лапка» и библиотеки бусин.

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.

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. *вводить текст небольшого объёма с клавиатуры компьютера.

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.

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; *в компьютерных задачах: решать задачи по построению дерева при помощи инструментов «дерево», «лапка» и библиотеки бусин.

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*.

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.

подсчитывать буквы и знаки в русском тексте с использованием таблицы; искать слово в словаре любого объёма; оформлять информацию о погоде в виде

сводной таблицы; упорядочивать массив методом сортировки слиянием; использовать метод разбиения задачи на подзадачи в задаче на поиск одинаковых фигурок; использовать таблицу для мешка для поиска двух одинаковых мешков; заполнять таблицу кругового турнира; строить дерево кубкового турнира для числа участников, равного степени двойки: 2, 4, 8, 16, 32.

Учащиеся имеют возможность научиться:

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

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

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.

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

решать простые лингвистические задачи.

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

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

представлять полученную информацию с помощью таблиц, диаграмм и простых графиков; интерпретировать полученную информацию.

строить столбцовые диаграммы для температуры и круговые диаграммы для облачности и осадков; планировать и проводить сбор данных, строить дерево кубкового турнира для любого числа участников, строить выигрышную стратегию, используя дерево игры.

Содержание учебного предмета 1-4 классы
Тематическое планирование

1 класс

№ п/п	Основные разделы курса	Всего часов	В том числе:	
			Практические работы	Контрольные работы
1	ТБ. Правило раскрашивания. Цвет. Области. Одинаковые (такая же). Разные. Обведи. Соедини. Бусины. Одинаковые бусины, разные бусины.	10	9	1
2	Вырежи и наклей. Сравни. Русские буквы и цифры. Цепочка.	7	6	1
3	Истинные и ложные утверждения. Есть, нет. Одинаковые и разные цепочки. Цепочка: следующий и предыдущий. Алфавитная цепочка. Слово. Имена	9	8	1
4	Мешок. Одинаковые и разные мешки. Мешок бусин цепочки. Таблица для мешка.	7	6	1
Итого		33	29	4

2 класс

№ п/п	Основные разделы курса	Всего часов	В том числе:	
			Практические работы	Контрольные работы
1	Фигурки, буквы, цифры. Одинаковые. Разные. Бусины. Все каждый. Есть. Нет. Все разные. Порядок бусин в цепочке. Одинаковые и разные цепочки. Истинные и ложные утверждения. Раньше – позже.	9	9	0
2	Сколько всего областей. Мешок. Одинаковые разные мешки. Двумерные мешки. Таблица для мешка.	7	5	2
3	Работа в графическом редакторе. Знакомство с русским текстом. Прописные и строчные буквы. Знаки препинания. Если бусина не одна. Если бусины нет. Словарный порядок.	10	9	1
4	Календарь. Работа в текстовом процессоре. Повторение. Закрепление пройденного материала. Представление информации в виде презентации.	6	5	1
5	Резерв	2		
Итого		34	28	4

3 класс

№ п/п	Основные разделы курса	Всего часов	В том числе:	
			Практические работы	Контрольные работы
1	Дерево. Бусины. Корневые бусины. Уровни дерева. Таблица для мешка. Робот. Команды для Робота	9	8	1
2	Работа в среде программирования Лого Мир. Перед каждой бусиной. После каждой бусины. Знаки препинания. Дефис и апостроф. Склеивание цепочки цепочек.	7	6	1

3	Путь дерева. Все пути дерева. Работа в среде программирования ЛогоМиры.	10	9	1
4	Работа в среде программирования ЛогоМиры. Повторение. Закрепление пройденного материала. Представление информации в виде презентации.	6	5	1
5	Резерв	2		
	Итого	34	28	4

4 класс

№ п/п	Основные разделы курса	Всего часов	В том числе:	
			Практические работы	Контрольные работы
1	Цепочка позиций игры. Работа в сети Интернет.	9	8	1
2	Робот. Цепочка выполнения программы. Дерево выполнения программ. Дерево вычисления.	7	6	1
3	Работа с текстовым редактором. Дерево игры. Ветка из дерева игры. Дерево всех слов данной длины. Работа в среде программирования ЛогоМиры.	10	9	1
4	Повторение.	6	5	1
5	Резерв	2		
	Итого	34	28	4

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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. *Правила работы с компьютерными составляющими курса: работа с собственным портфолио на сайте, с компьютерными уроками. 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 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. *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. 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 с 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 выигршной стратегии (проект «Стратегия победы»).

Решение практических задач. ИКТ квалификация. Изготовление при помощи компьютерного ресурса нагрудной карточки (бейджа) (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»).

Основными практическими информационно-коммуникативными технологиями (ИКТ), формируемыми при изучении информатики в начальной школе, являются:

- 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).

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»).

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Рудченко Т.А., А.Л. Семенов Учебник «Информатика» 1 класс М.: Просвещение, 2021 г.

Рудченко Т.А., А.Л. Семёнов Рабочая тетрадь «Информатика» 1 класс. М.: Просвещение, 2022 г.

Рудченко Т.А., А.Л. Семенов Учебник «Информатика» 2 класс М.: Просвещение, 2021г.

Рудченко Т.А., А.Л. Семёнов Рабочая тетрадь «Информатика» 2 класс. М.: Просвещение, 2022 г.

Рудченко Т.А., А.Л. Семенов Учебник «Информатика» 3 класс М.: Просвещение, 2021г.

Рудченко Т.А., А.Л. Семёнов Рабочая тетрадь «Информатика» 3 класс. М.: Просвещение, 2022 г.

Рудченко Т.А., А.Л. Семенов Учебник «Информатика» 4 класс М.: Просвещение, 2021г.

Рудченко Т.А., А.Л. Семёнов Рабочая тетрадь «Информатика» 4 класс. М.: Просвещение, 2022 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Сборник рабочих программ. Т.А. Рудченко, А.Л. Семёнов. Информатика 1-4 классы. М.: Просвещение, 2021 г.

Рудченко Т.А., Семенов А.Л. Информатика 1-4. Учебно-методический комплект. М.: Просвещение: ИНТ, 2011-2012.

Рудченко Т.А., Семенов А.Л. Информатика 3-4. Учебно-методический комплект. М.: Просвещение: ИНТ, 2008

Рудченко Т.А., Семенов А.Л. Информатика 5. Комплект учебных пособий. Просвещение: ИНТ, 2006

Звонкин А.К., Ландо С.К., Семенов А.Л. Информатика. Алгоритмика. Комплект учебных пособий. Просвещение: ИНТ, 2006

Информационные и коммуникационные технологии в образовании: Теория и практика. А.Л. Семенов. М.: ИНТ, 2006.

Информационные и коммуникационные технологии в подготовке преподавателей. Юнеско, 2005.

Выготский Л.С. Мышление и речь (любое издание).

Информатика в начальном образовании: Рекомендации. А.Л. Семенов, А. Кнieszингер. М.: ИИТО, ИНТ, 2000.

Пейперт С. Переворот в сознании: дети, компьютеры и плодотворные идеи. М.: Педагогика, 1989

Кутукова О.Г. Взгляд на ИУМК «Информатика 1-4» А.Л. Семенова и Т.А. Рудченко. В ногу со временем. Журнал «Информатика и образование» №4, 2011

Хохлова Е. Н. ИУМК «Информатика 3—4» А. Л. Семенова и Т. А. Рудченко. Обзор содержания и перспективы использования. Журнал «Информатика и образование» №4, 2011

Семенов А.Л., Рудченко Т.А., Булин-Соколова Е.И., Хохлова Е.Н. Формирование ИКТ-компетентности младших школьников. Пособие для учителей. М.: Просвещение, 2012

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://school-collection.edu.ru> - Сайт Единой коллекции Цифровых ресурсов

<http://www.old.prosv.ru/umk/perspektiva> - Официальный сайт Образовательной системы «Перспектива

<http://www.int-edu.ru/index.php?m1=1038&m2=0&ms=2> - Институт новых технологий образования. Учебно-методические издания

<http://nachalka.seminfo.ru/course/category.php?id=240> - Ресурсный центр введения ФГОС НОО. Математика и информатика

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса:

- каждый ученик на каждом уроке, кроме учебного места, должен быть обеспечен компьютерным рабочим местом, специально оборудованным для ученика начальной школы;

- учитель должен иметь на уроке компьютерное рабочее место;

- на сервере школы должно быть выделено дисковое пространство для разворачивания внутришкольного сайта и хранения работ учащихся;

- каждое компьютерное рабочее место должно быть в обязательном порядке оборудовано компьютером под управлением ОС;

- к каждому компьютеру обязательно должны быть присоединены большие удобные наушники;

- в набор программного обеспечения каждого компьютера должны в обязательном порядке входить стандартный набор программ для работы с

текстами (например, Word или Works), с растровой графикой (например, Paint или KidPix), с презентациями (например, PowerPoint или KeyNote);

- очень важно, чтобы на каждом ученическом компьютере был установлен шрифт Pragmatica (утверждённый СанПиНом для использования в печатных изданиях для начальной школы);

- все компьютеры класса должны быть включены в локальную сеть и иметь локальный доступ к серверу, на котором развёрнут сайт курса;

- в учебном классе должны находиться цветной принтер и сканер, присоединённые к локальной сети;

- учебный класс должен быть оборудован мультимедийным проектором и экраном и иметь возможность проводить демонстрации напрямую с учительского компьютера на экран.