

Рабочая программа по учебному курсу «Информатика и ИКТ» для 2-4 класса составлена на основе следующих нормативных документов:

 - Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред.от 21.07.2014) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2015);

- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России № 1897 от 17.12.2010. (в ред. Приказа Минобрнауки России от 31.12.2015. № 1576);

 Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;

 Примерная основная образовательная программа начального общего образования, одобренная Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (Протокол от 08.04.15. № 1/5);

 Основная образовательная программа начального общего образования МАОУ НШ-ДС №14 (протокол № 2 от 07 ноября 2017 г., приказ № 020 от 09.01.2018 ;

Для реализации рабочей программы используется учебник «Информатика». / А.Л. Семенов, Т.А. Рудченко. - 3-е изд. – М.: Просвещение, Институт новых технологий, 2016.

Учебник входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 08.06. 2017 г. N 535).

Обучение детей по программе курса «Информатика» спланировано и направлено на достижение следующих УУД: личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания.Междисциплинарная программа «Формирование универсальных учебных действий обучающихся на уровне начального общего образования» направлена на реализацию системно-­деятельностного подхода, положенного в основу ФГОС. Междисциплинарная программа является главным педагогическим инструментом и средством обеспечения условий для формирования у обучающихся умения учиться, развития способности к саморазвитию и самосовершенствованию.

**2-й класс**

***Личностные результаты***

* развитие мотивов учебной деятельности;
* эмоционально позитивное отношение к процессу сотрудничества;
* умение работать с информацией, предложенной в виде рисунка;
* *умение осуществлять запросы в связи с необходимой информацией*

***Метапредметные результаты***

*Регулятивные УУД:*

- принимать и сохранять учебные цели и задачи;

- осуществлять контроль при наличии эталона;

- планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

- оценивать правильность выполнения действия на уровне ретроспективной оценки;

*- осуществлять алгоритм действий по поиску информации в сети Интернет.*

*Познавательные УУД:*

*-* анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков;

- сравнивать по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака;

- проводить классификацию по заданным критериям;

- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях;

- устанавливать последовательность событий;

- определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов;

- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;

- кодировать и декодировать предложенную информацию;

- понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию);

- *понимать назначение используемой информации в реестре муниципальных и государственных услуг.*

*Коммуникативные УУД:*

*-* строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора;

- формулировать вопросы;

- *уметь вести диалог с помощниками сети Интернет*

***Предметные результаты***

В результате изучения материала учащиеся *должны уметь*:

* предлагать несколько вариантов лишнего предмета в группе однородных;
* выделять группы однородных предметов среди разнородных и давать названия этим группам;
* разбивать предложенное множество фигур (рисунков) на два подмножества по значениям разных признаков;
* находить закономерности в расположении фигур по значению двух признаков;
* приводить примеры последовательности действий в быту, в сказках;
* точно выполнять действия под диктовку учителя;
* отличать высказывания от других предложений, приводить примеры высказываний, определять истинные и ложные высказывания;
* *использовать в жизни информацию, полученную в сети Интернет*

**3-й класс**

***Личностные результаты***

* критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
* объяснять самому себе: «что я хочу» (цели, мотивы), «что я могу» (результаты);
* развитие навыков сотрудничества с взрослыми и сверстниками в разных социальных

ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;

- *умение получать и использовать государственную и муниципальную услугу*

***Метапредметные результаты***

*Регулятивные УУД:*

* освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
* формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели;
* оценивание получающегося творческого продукта;
* *осуществление алгоритма действий по поиску государственной и муниципальной услуги*

*Познавательные УУД:*

* моделирование – преобразование объекта из чувствен­ной формы в модель, где выделены существенные характе­ристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
* выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
* установление причинно-следственных связей;
* построение логической цепи рассуждений.
* переработка информации для получения необходимого результата;
* выбор различных способов поиска, сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии скоммуникативными представляют информацию в виде текста, таблицы, схемы.
* овладение способами решения проблем творческого и поискового характера;
* анализ объектов с целью выде­ления признаков (суще­ственных, несущественных); выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, клас­сификации объектов;
* *понимать информацию по поиску нужной информации в реестре муниципальных и государственных услуг.*

*Коммуникативные УУД:*

* подготовка выступления;
* аргументирование своей точки зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
* выслушивание собеседника и ведение диалога.

- участие в коллективном обсуждении результатов работы на уроке;

- *уметь делать запросы по нужной информации в реестре государственных и муниципальных услуг.*

***Предметные результаты***

В результате изучения материала учащиеся *должны уметь*:

* находить общее в составных частях и действиях у всех предметов из одного класса (группы однородных предметов);
* называть общие признаки предметов из одного класса (группы однородных предметов) и значения признаков у разных предметов из этого класса;
* понимать построчную запись алгоритмов и запись с помощью блок-схем;
* выполнять простые алгоритмы и составлять свои по аналогии;
* изображать графы;
* выбирать граф, правильно изображающий предложенную ситуацию;
* находить на рисунке область пересечения двух множеств и называть элементы из этой области;
* *находить нужную информацию в реестре государственных и муниципальных услуг.*

**4-й класс**

***Личностные результаты***

* уважение к информации о частной жизни и информационным результатам других

 людей;

* объяснять самому себе: «что я хочу» (цели, мотивы), «что я могу» (результаты);
* осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий с жизненными

 ситуациями;

* развитие навыков сотрудничества с взрослыми и сверстниками в разных

 социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;

* начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий,

связанных с информационными и коммуникационными технологиями;

- *умение получать и использовать государственную и муниципальную услугу*

***Метапредметные результаты***

*Регулятивные УУД:*

* анализ условия учебной задачи;
* планирование последовательности шагов алгоритма для достижения цели;
* поиск ошибок в плане действий и внесение в не­го изменений;
* оценивание работы товарища в соответствии с критериями;
* *осуществление алгоритма действий по поиску государственной и муниципальной услуги*

*Познавательные УУД:*

* моделирование – преобразование объекта из чувствен­ной формы в модель, где выделены существенные характе­ристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
* анализ объектов с целью выделения признаков (суще­ственных, несущественных);
* синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
* выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
* подведение под понятие;
* установление причинно-следственных связей;
* построение логической цепи рассуждений;
* *понимать информацию по поиску нужной информации в реестре муниципальных и государственных услуг.*

*Коммуникативные УУД:*

* аргументирование своей точки зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
* выслушивание собеседника и ведение диалога;
* признавание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
* уметь делать запросы по нужной информации в реестре государственных и муниципальных услуг.

***Предметные результаты***

В результате изучения материала учащиеся *должны уметь*:

* определять составные части предметов, а также состав этих составных частей; описывать местонахождение предмета, перечисляя объекты, в состав которых он входит (по аналогии с почтовым адресом);
* заполнять таблицу признаков для предметов из одного класса (в каждой ячейке таблицы записывается значение одного из нескольких признаков у одного из нескольких предметов);
* выполнять алгоритмы с ветвлениями; с повторениями; с параметрами; обратные заданному;
* изображать множества с разным взаимным расположением;
* записывать выводы в виде правил «если …, то …»; по заданной ситуации составлять короткие цепочки правил «если …, то …»;
* *находить нужную информацию в реестре государственных и муниципальных услуг.*

**Основное содержание учебного курса**

 Содержание программы носит развивающий характер. При проведении уроков используются системно-деятельностный и дифференцированные подходы.

 Содержание позволяет развивать организационные умения:

* планировать этапы предстоящей работы;
* определять последовательность учебных действий;
* осуществлять контроль и оценку их правильности;
* поиск путей преодоления ошибок.

В третьем и четвертом классе обучение логическим основам информатики проводится по нескольким направлениям. Изучение материала происходит «по спирали». Кроме того, задачи по каждой из тем могут быть включены в любые уроки.

Темы урока сформулированы в соответствии с авторскими методическими рекомендациями для учителя. Основное содержание включает перечень изучаемого учебного материала. В курсе выделяются следующие разделы:

* описание объектов – атрибуты, структуры, классы;
* описание поведения объектов – процессы и алгоритмы;
* описание логических рассуждений – высказывания и схемы логического вывода;
* применение моделей (структурных и функциональных схем) для решения разного рода задач.

Материал этих разделов изучается на протяжении всего курса концентрически, так, что объём соответствующих понятий возрастает от класса к классу.

При изучении информатики за пределами начальной школы предполагается систематически развивать понятие структуры (множество, класс, иерархическая классификация), вырабатывать навыки применения различных средств (графов, таблиц, схем) для описания статической структуры объектов и структуры их поведения; развивать понятие алгоритма (циклы, ветвления) и его обобщение на основе понятия структуры; добиваться усвоения базисного аппарата формальной логики (операции «и», «или», «не», «если …, то …»), вырабатывать навыки использования этого аппарата для описания модели рассуждений.

**Содержание курса. 2 класс**

**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.

**Области**

Подсчёт областей в картинке.

**Цепочка**

Понятия, связанные с порядком бусин от конца цепочки: *первый с конца, второй с конца, третий с конца* и т. д. Понятия *раньше/позже* для элементов цепочки. Понятия, связанные с отсчётом элементов от любого элемента цепочки: *второй после*, *третий после, первый перед, четвертый перед* и т. д. Цепочки в окружающем мире: цепочка дней недели, цепочка месяцев. Календарь, как цепочка дней года. \*Использование инструмента «цепочка» для построения цепочек в компьютерных задачах.

**Мешок**

Мешок бусин цепочки.

**Основы логики высказываний**

Понятия *есть/нет* для элементов цепочки. Понятие *все разные*. Истинные и ложные утверждения. Утверждения, истинность которых невозможно определить для данного объекта. Утверждения, которые для данного объекта не имеют смысла.

**Язык**

Алфавитная цепочка (русский и латинский алфавиты).  Слово как цепочка букв. Именование, имя как цепочка букв и цифр. Знаки в русском тексте: знаки препинания.  Поиск слов в учебном словаре и в настоящих словарях. Толковый словарь.

**Основы теории алгоритмов (в течение всего года)**

Построение объекта (фигурки, цепочки, мешка) по инструкции и по описанию. Выполнение простых алгоритмов для решения практических и учебных задач: алгоритма подсчёта областей картинки, алгоритма подсчёта букв в тексте, алгоритма поиска слова в учебном словаре.

**Математическое представление информации**

Двумерная таблица для мешка – использование таблицы для классификации объектов по одному и по двум признакам. Использование таблиц (рабочей и основной) для подсчёта букв и знаков в русском тексте.

**Решение практических задач**

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

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

Построение календаря на текущий год, отмечать в этом календаре государственные, семейные праздники и памятные даты, упорядочивать даты в календарном порядке, использовать календарь для получения информации о месяцах и днях года (проект «Мой календарь»)

**Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач**

**Содержание 3- 4 класса**

**Правила игры**

*Понятие о правилах игры.*Правила работы с учебником (листами определений и задача-ми) 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 комютерными 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.

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

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 KTirtle или в программе компьютерной анимации) (проект «Живая картина»).

Изготовление компьютерной анимации (с собственным озвучением) с использованием программирования исполнителя в программе KTirtle 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»).

**Тематическое планирование информатика**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел**  | **Классы**  |
| **2** | **3** | **4** |
|  | Области | 1 |  |  |
|  | Решение практических задач | 8 |  |  |
|  | Выравнивание | 3 |  |  |
|  | Основы логики высказывания | 4 |  |  |
|  | Правила игры |  |  |  |
|  | Базисные объекты их свойства |  |  |  |
|  | Цепочки | *7* | *6* | 6 |
|  | Мешок  | *2* | *3* | *3* |
|  | Язык | 6 | 3 | 3 |
|  | Алгоритм. Исполнитель Робик |  | 6 | 6 |
|  | Дерево |  | 10 | 10 |
|  | Игры с полной информацией |  |  |  |
|  | Математические представления информации | 3 |  | 3 |
|  | Проекты |  | *6* |  |
|  | **Итого:** | **34** | **34** | **34** |