КУЛИКОВСКИЙ ФИЛИАЛ МУНИЦИПАЛЬНОГО БЮДЖЕТНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ СЕЛА БОЛЬШОЕ ПОПОВО

СОГЛАСОВАНО СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания Заместитель директора по ОВП Решение педсовета протокол №

методического объединения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2012г. от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2012 г

учителей начальных классов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мурадян В.Ф. Председатель педсовета

от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2012г. № \_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сёмина О.А.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ИНФОРМАТИКЕ**

**1 КЛАСС**

|  |  |
| --- | --- |
| Автор материала (ФИО) | Алёшина Галина Викторовна |
| Должность (с указанием преподаваемого предмета) | Учитель начальных классов |
| Образовательное учреждение | Куликовский филиал МБОУ СОШ с.Большое Попово |
| Название материала | Рабочая программа по курсу « Информатика и ИКТ» 1 класс «Школа 2100» |
| Класс (возраст) | 1 класс |
| Учебный предмет | Информатика и ИКТ |
| Название учебного пособия, образовательной программы (УМК) с указанием авторов, к которому относится ресурс | Образовательная система «Школа 2100», автор А.В. Горячев. |
| Вид ресурса | Текстовый документ |
| Техническое оснащение | Компьютер, интерактивная доска, DVD , видеомагнитофон |
| Цели,  задачи материала | Дать представление о практической реализации компонентов государственного образовательного стандарта при изучении информатики в 1 классе;  определить содержание, объем, порядок изучения учебной дисциплины. |
| Краткое описание работы с ресурсом | «Рабочая программа» педагога составлена в соответствии с ФГОС второго поколения |
| Список использованной литературы.  Ссылки на Интернет - источники | <http://www.school2100.ru/>  <http://www.school2100.ru/uroki/osn_programma/osn_programma1.php> |
| Учебный год | 2012 -2013 |

# ПРОГРАММА «ИНФОРМАТИКА И ИКТ

# (ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ)»

# (для четырёхлетней начальной школы)

Программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования 2004 г. и обеспечена учебниками «Информатика» («Информатика в играх и задачах») для 1–4 кл., автор А.В. Горячев.

**I*.* Пояснительная записка**

Как правило, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) ассоциируются с передним краем научно-технического прогресса, с высококвалифицированной творческой деятельностью, с современными профессиями, требующими развитого мышления, с интеллектоёмкой экономикой. Темпы качественного развития компьютерной техники и ИКТ не имеют прецедентов в истории. Основу создания и использования информационных и коммуникационных технологий – одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации – закладывает информатика. Информатика, информационные и коммуникационные технологии оказывают существенное влияние на мировоззрение и стиль жизни современного человека. Общество, в котором решающую роль играют информационные процессы, свойства информации, информационные и коммуникационные технологии, – реальность настоящего времени.

Умение использовать информационные и коммуникационные технологии в качестве инструмента в профессиональной деятельности, обучении и повседневной жизни во многом определяет успешность современного человека. Особую актуальность для школы имеет информационно-технологическая компетентность учащихся в применении к образовательному процессу. С другой стороны, развитие информационно-коммуникационных технологий и стремление использовать ИКТ для максимально возможной автоматизации своей профессиональной деятельности неразрывно связано с информационным моделированием объектов и процессов. В процессе создания информационных моделей надо уметь, анализируя объекты моделируемой области действительности, выделять их признаки, выбирать основания для классификации и группировать объекты по классам, устанавливать отношения между классами (наследование, включение, использование), выявлять действия объектов каждого класса и описывать эти действия с помощью алгоритмов, связывая выполнение алгоритмов с изменениями значений выделенных ранее признаков, описывать логику рассуждений в моделируемой области для последующей реализации её во встроенных в модель алгоритмах системы искусственного интеллекта. После завершения анализа выполняется проектирование и синтез модели средствами информационных и коммуникационных технологий. Все перечисленные умения предполагают наличие развитого логического и алгоритмического мышления. Но если навыки работы с конкретной техникой в принципе можно приобрести непосредственно на рабочем месте, то мышление, не развитое в определённые природой сроки, так и останется неразвитым. Опоздание с развитием мышления – это опоздание навсегда.

Каждый учебный предмет вносит свой специфический вклад в получение результата обучения в начальной школе, включающего личностные качества учащихся, освоенные универсальные учебные действия, опыт деятельности в предметных областях и систему основополагающих элементов научного знания, лежащих в основе современной картины мира. Предмет «Информатика и ИКТ» предъявляет особые требования к развитию в начальной школе логических универсальных действий и освоению информационно-коммуникационных технологий в качестве инструмента учебной и повседневной деятельности учащихся. В соответствии со своими потребностями информатика предлагает и средства для целенаправленного развития умений выполнять универсальные логические действия и для освоения компьютерной и коммуникационной техники как инструмента в учебной и повседневной деятельности. Освоение информационно-коммуникационых технологий как инструмента образования предполагает личностное развитие школьников, придаёт смысл изучению ИКТ, способствует формированию этических и правовых норм при работе с информацией.

# II. Общая характеристика учебного процесса.

К основным результатам изучения информатики и ИКТ в средней общеобразовательной школе относятся:

* освоение учащимися системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
* овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путём освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
* воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
* приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности.

Особое значение пропедевтического изучения информатики в начальной школе связано с наличием в содержании информатики логически сложных разделов, требующих для успешного освоения развитого логического и алгоритмического мышления. С другой стороны, использование информационных и коммуникационных технологий в начальном образовании является важным элементом формирования универсальных учебных действий обучающихся на ступени начального общего образования, обеспечивающим его результативность.

Учитывая эти обстоятельства изучения подготовительного курса информатики, мы полагаем, что в ***курсе информатики и ИКТ для начальной школы наиболее целесообразно сконцентрировать основное внимание на развитии логического и алгоритмического мышления школьников и на освоении ими практики работы на компьютере***.

Рассматривая два направления пропедевтического изучения информатики – развитие логического и алгоритмического, с одной стороны, и освоение практики работы на компьютере, с другой, можно заметить их расхождение по нескольким характеристикам, связанным с организацией учебного процесса.

*Уроки, нацеленные на освоение работы на компьютере:*

* требуют обязательного наличия компьютеров;
* могут проводиться учителем начальных классов, учителем технологии или учителем информатики.

*Уроки, нацеленные на развитие логического и алгоритмического мышления школьников:*

* не требуют обязательного наличия компьютеров;
* проводятся преимущественно учителем начальной школы, что создаёт предпосылки для переноса освоенных умственных действий на изучение других предметов.

Столь различные характеристики оборудования класса и личности преподавателя позволяют предположить, что для разных школ могут быть оптимальными разные формы сочетания этих двух направлений подготовительного изучения информатики. Именно поэтому в предлагаемой программе рассматриваются два отдельных компонента: технологический и логико-алгоритмический. Предполагается, что оптимальное сочетание этих компонентов и определение их места в учебном процессе будут выполняться методистами и учителями.

### 1. Технологический компонент

Освоение информационных и коммуникационных технологий направлено на достижение следующих **целей**:

* овладение трудовыми умениями и навыками при работе на компьютере, опытом практической деятельности по созданию информационных объектов, полезных для человека и общества, способами планирования и организации созидательной деятельности на компьютере, умениями использовать компьютерную технику для работы с информацией;
* развитие мелкой моторики рук;
* развитие пространственного воображения, логического и визуального мышления;
* освоение знаний о роли информационной деятельности человека в преобразовании окружающего мира;
* формирование первоначальных представлений о профессиях, в которых информационные технологии играют ведущую роль;
* воспитание интереса к информационной и коммуникационной деятельности;
* воспитание уважительного отношения к авторским правам;
* практическое применение сотрудничества в коллективной информационной деятельности.

В качестве **основных задач** при изучении информационных и коммуникационных технологий ставится:

* начальное освоение инструментальных компьютерных сред для работы с информацией разного вида (текстами, изображениями, анимированными изображениями, схемами предметов, сочетаниями различных видов информации в одном информационном объекте);
* создание завершённых проектов с использованием освоенных инструментальных компьютерных сред;
* ознакомление со способами организации и поиска информации;
* создание завершённых проектов, предполагающих организацию (в том числе каталогизацию) значительного объёма неупорядоченной информации;
* создание завершённых проектов, предполагающих поиск необходимой информации.

Внутренняя структура задач освоения информационных и коммуникационных технологий допускает модульную организацию программы.

Предлагается следующий **набор учебных модулей**:

1. Знакомство с компьютером.
2. Создание рисунков.
3. Создание мультфильмов и «живых» картинок.
4. Создание проектов домов и квартир.
5. Создание компьютерных игр.
6. Знакомство с компьютером: файлы и папки (каталоги).
7. Создание текстов.
8. Создание печатных публикаций.
9. Создание электронных публикаций.
10. Поиск информации.

Следует отметить, что при недостаточном количестве часов, отводимых в конкретной школе на изучение информационных технологий, методист или учитель принимает решение о выборе изучаемых модулей.

Учебные модули не привязаны к конкретному программному обеспечению. В каждом модуле возможно использование одной из нескольких компьютерных программ, позволяющих реализовывать изучаемую технологию. Выбор программы осуществляет учитель. Такой подход не только дает свободу выбора учителя в выборе инструментальной программы, но и позволяет создавать у учеников определённый кругозор.

Изучение каждого модуля (кроме модуля «Знакомство с компьютером») предполагает выполнение небольших проектных заданий, реализуемых с помощью изучаемых технологий. Выбор учащимся задания происходит в начале изучения модуля после знакомства учеников с предлагаемым набором ситуаций, требующих выполнения проектного задания.

### 2. Логико-алгоритмический компонент.

Данный компонент курса информатики и ИКТ в начальной школе предназначен для развития логического, алгоритмического и системного мышления, создания предпосылок успешного освоения учащимися инвариантных фундаментальных знаний и умений в областях, связанных с информатикой, которые вследствие непрерывного обновления и изменения в аппаратных и программных средствах выходят на первое место в формировании научного информационно-технологического потенциала общества.

**Цели** изучения логико-алгоритмических основ информатики в начальной школе:

1. развитие у школьников навыков решения задач с применением таких подходов к решению, которые наиболее типичны и распространены в областях деятельности, традиционно относящихся к информатике:
   * применение формальной логики при решении задач – построение выводов путём применения к известным утверждениям логических операций «если …, то …», «и», «или», «не» и их комбинаций – «если ... и ..., то ...»;
   * алгоритмический подход к решению задач – умение планировать последовательность действий для достижения какой-либо цели, а также решать широкий класс задач, для которых ответом является не число или утверждение, а описание последовательности действий;
   * системный подход – рассмотрение сложных объектов и явлений в виде набора более простых составных частей, каждая из которых выполняет свою роль для функционирования объекта в целом; рассмотрение влияния изменения в одной составной части на поведение всей системы;
   * объектно-ориентированный подход – постановка во главу угла объектов, а не действий, умение объединять отдельные предметы в группу с общим названием, выделять общие признаки предметов этой группы и действия, выполняемые над этими предметами; умение описывать предмет по принципу «из чего состоит и что делает (можно с ним делать)»;
2. расширение кругозора в областях знаний, тесно связанных с информатикой: знакомство с графами, комбинаторными задачами, логическими играми с выигрышной стратегией («начинают и выигрывают») и некоторыми другими. Несмотря на ознакомительный подход к данным понятиям и методам, по отношению к каждому из них предполагается обучение решению простейших типовых задач, включаемых в контрольный материал, т. е. акцент делается на развитии умения приложения даже самых скромных знаний;
3. создание у учеников навыков решения логических задач и ознакомление с общими приёмами решения задач – «как решать задачу, которую раньше не решали» – с ориентацией на проблемы формализации и создания моделей (поиск закономерностей, рассуждения по аналогии, по индукции, правдоподобные догадки, развитие творческого воображения и др.).

Говоря об общеобразовательной ценности курса информатики, мы полагаем, что умение любого человека выделить в своей предметной области систему понятий, представить их в виде совокупности атрибутов и действий, описать алгоритмы действий и схемы логического вывода не только помогает автоматизации действий (всё, что формализовано, может быть компьютеризовано), но и служит самому человеку для повышении ясности мышления в своей предметной области.

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.

# III. Описание места учебного предмета в учебном плане.

### 1. Технологический компонент

Изучение технологического компонента возможно на уроках «Информатики и ИКТ» в часы, определяемые участниками образовательного процесса (региональный или школьный компонент), или на уроках по основным предметам начальной школы, проводимых с использованием компьютерной техники. При наиболее распространённом варианте организации размещения компьютерной техники – в компьютерных классах – освоение информационных и коммуникационных технологий может проходить во время компьютерных уроков. Компьютерный урок может иметь постоянное место в расписании, но по своему наполнению разные компьютерные уроки могут быть отнесены к разным учебным предметам. Например, изучение модулей «Создание рисунков» или «Создание мультфильмов» может быть отнесено к компьютерным урокам по ИЗО, изучение модуля «Создание текстов» – к компьютерным урокам по русскому языку, работа с цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР) по математике – к компьютерным урокам по математике и так далее. Углублённое освоение информационных и коммуникационных технологий может проходить на кружках и факультативах.

### 2. Логико-алгоритмический компонент.

Логико-алгоритмический компонент относится к предметной области «Математика и информатика» и предназначен для изучения в часы, определяемые участниками образовательного процесса (региональный или школьный компонент), или на уроках математики (например, см. вариант «Математика и информатика» курса математики в Образовательной системе «Школа 2100»).

Начинать преподавание можно с 1, 2 или 3-го класса. Это зависит от возможностей школы. В то же время многолетний опыт преподавания курса (с 1994 г.) показал, что дети, начавшие изучение курса с 1-го класса, с большим удовольствием воспринимают уроки информатики, начинают лучше успевать по другим предметам и легче осваивают материал курса на следующих годах обучения.

# IV. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета.

### 1. Технологический компонент.

Обучение творческому применению осваиваемых информационных и коммуникационных технологий позволяет развивать широкие познавательные интересы и инициативу учащихся, стремление к творчеству, отношение к труду и творчеству как к состоянию нормального человеческого существования, ощущение доступности обновления своих компетенций.

Заложенный в основу изучения новых технологий выбор из предлагаемых жизненных ситуаций или возможность придумывать свою тематику жизненных ситуаций, завершающиеся созданием творческих работ с применением изучаемой технологии позволяет ориентировать учащихся на формирование:

* основ гражданской идентичности на базе чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю,
* ценностей семьи и общества и их уважение,
* чувства прекрасного и эстетических чувств,
* способности к организации своей учебной деятельности,
* самоуважения и эмоционально-положительного отношения к себе,
* целеустремленности и настойчивости в достижении целей,
* готовности к сотрудничеству и помощи тем, кто в ней нуждается.

### 2. Логико-алгоритмический компонент.

Развитие логического, алгоритмического и системного мышления, создание предпосылок успешного освоения учащимися инвариантных фундаментальных знаний и умений в областях, связанных с информатикой, способствует ориентации учащихся на формирование самоуважения и эмоционально-положительного отношения к себе, на восприятие научного познания как части культуры человечества.

Ориентация курса на осознание множественности моделей окружающей действительности позволяет формировать не только готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию, но и уважение к окружающим, умение слушать и слышать партнёра, признавать право каждого на собственное мнение.

# V. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.

## Личностные результаты

К личностным результатам освоения информационных и коммуникационных технологий как инструмента в учёбе и повседневной жизни можно отнести:

* критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
* уважение к информации о частной жизни и информационным результатам других людей;
* осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий с жизненными ситуациями;
* начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями.

## Метапредметные результаты

### 1. Технологический компонент

**Регулятивные** универсальные учебные действия:

* освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
* формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать вспомогательные эскизы в процессе работы;
* оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

**Познавательные** универсальные учебные действия:

* поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
* использование средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач.

**Коммуникативные** универсальные учебные действия:

* создание гипермедиасообщений, включающих текст, набираемый на клавиатуре, цифровые данные, неподвижные и движущиеся, записанные и созданные изображения и звуки, ссылки между элементами сообщения;
* подготовка выступления с аудиовизуальной поддержкой.

### 2. Логико-алгоритмический компонент

**Регулятивные** универсальные учебные действия:

* планирование последовательности шагов алгоритма для достижения цели;
* поиск ошибок в плане действий и внесение в него изменений.

**Познавательные** универсальные учебные действия:

* 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.

**Коммуникативные** универсальные учебные действия:

* 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.

## Предметные результаты

### 1. Технологический компонент.

**Модуль «Знакомство с компьютером».**

В результате изучения данного модуля учащиеся *должны*:

*знать*

* как правильно и безопасно вести себя в компьютерном классе;
* для чего нужны основные устройства компьютера;

*уметь*

* пользоваться мышью и клавиатурой;
* запускать компьютерные программы и завершать работу с ними.

**Модуль «Создание рисунков».**

В результате изучения данного модуля учащиеся *должны уметь*

* выполнять основные операции при рисовании с помощью одной из компьютерных программ;
* сохранять созданные рисунки и вносить в них изменения.

*При выполнении проектных заданий* школьники будут учиться придумывать рисунок, предназначенный для какой-либо цели, и создавать его при помощи компьютера.

**Модуль «Создание мультфильмов и “живых” картинок».**

В результате изучения данного модуля учащиеся *должны уметь*

* выполнять основные операции при создании движущихся изображений с помощью одной из программ;
* сохранять созданные движущиеся изображения и вносить в них изменения.

*При выполнении проектных заданий* школьники будут учиться придумывать движущиеся изображения, предназначенные для какой-либо цели, и создавать их при помощи компьютера.

**Модуль «Создание проектов домов и квартир».**

В результате изучения данного модуля учащиеся *должны уметь*

* выполнять основные операции при проектировании домов и квартир с помощью одной из компьютерных программ;
* сохранять созданный проект и вносить в него изменения.

*При выполнении проектных заданий* школьники будут учиться придумывать проект дома или квартиры и создавать его при помощи компьютера.

**Модуль «Создание компьютерных игр».**

В результате изучения данного модуля учащиеся *должны уметь*

* выполнять основные операции при создании компьютерных игр с помощью одной из программ;
* сохранять созданные игры и вносить в них изменения.

*При выполнении проектных заданий* школьники будут учиться придумывать компьютерную игру и создавать её при помощи компьютера.

**Модуль «Знакомство с компьютером: файлы и папки (каталоги)».**

В результате изучения данного модуля учащиеся *должны*:

*знать*

* что такое полное имя файла;

*уметь*

* создавать папки (каталоги);
* удалять файлы и папки (каталоги);
* копировать файлы и папки (каталоги);
* перемещать файлы и папки (каталоги).

**Модуль «Создание текстов».**

В результате изучения данного модуля учащиеся *должны уметь*:

* набирать текст на клавиатуре;
* сохранять набранные тексты, открывать ранее сохранённые текстовые документы и редактировать их;
* копировать, вставлять и удалять фрагменты текста;
* устанавливать шрифт текста, цвет, размер и начертание букв.

*При выполнении проектных заданий* школьники будут учиться:

* подбирать подходящее шрифтовое оформление для разных частей текстового документа;
* составлять тексты, предназначенные для какой-либо цели, и создавать их при помощи компьютера, используя разное шрифтовое оформление.

**Модуль «Создание печатных публикаций»**.

В результате изучения данного модуля учащиеся *должны уметь*:

* вставлять изображения в печатную публикацию;
* создавать схемы и включать их в печатную публикацию;
* создавать таблицы и включать их в печатную публикацию.

*При выполнении проектных заданий* школьники будут учиться:

* красиво оформлять печатные публикации, применяя рисунки, фотографии, схемы и таблицы;
* составлять печатные публикации, предназначенные для какой-либо цели, и создавать их при помощи компьютера.

**Модуль «Создание электронных публикаций».**

В результате изучения данного модуля учащиеся *должны уметь*:

* создавать эскизы электронных публикаций и по этим эскизам создавать публикации с использованием гиперссылок;
* включать в электронную публикацию звуковые, видео- и анимационные элементы.

*При выполнении проектных заданий* школьники будут учиться создавать электронные публикации, предназначенные для какой-либо цели, и оформлять их, используя тексты, изображения, звуки, видео и анимацию.

**Модуль «Поиск информации».**

В результате изучения данного модуля учащиеся *должны уметь*:

* искать, находить и сохранять тексты, найденные с помощью поисковых систем;
* искать, находить и сохранять изображения, найденные с помощью поисковых систем.

*При выполнении проектных заданий* школьники будут учиться искать и находить нужную информацию и использовать её, например, при создании печатных или электронных публикаций.

### 2. Логико-алгоритмический компонент.

**1-й класс**

В результате изучения материала учащиеся *должны уметь*:

* находить лишний предмет в группе однородных;
* давать название группе однородных предметов;
* находить предметы с одинаковым значением признака (цвет, форма, размер, количество элементов и т. д.);
* находить закономерности в расположении фигур по значению одного признака;
* называть последовательность простых знакомых действий;
* находить пропущенное действие в знакомой последовательности;
* отличать заведомо ложные фразы;
* называть противоположные по смыслу слова.

**2-й класс**

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.

**3-й класс**

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.

**4-й класс**

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 …».

# VI. Содержание учебного предмета.

### 1. Технологический компонент

**Модуль «Знакомство с компьютером».** Компьютеры вокруг нас. Новые профессии. Компьютеры в школе. Правила поведения в компьютерном классе. Основные устройства компьютера. Компьютерные программы. Операционная система. Рабочий стол. Компьютерная мышь. Клавиатура. Включение и выключение компьютера. Запуск программы. Завершение выполнения программы.

**Модуль «Создание рисунков».** Компьютерная графика. Примеры графических редакторов. Панель инструментов графического редактора. Основные операции при рисовании: рисование и стирание точек, линий, фигур. Заливка цветом. Другие операции.

**Модуль «Создание мультфильмов и “живых” картинок».** Анимация. Компьютерная анимация. Основные способы создания компьютерной анимации: покадровая рисованная анимация, конструирование анимации, программирование анимации. Примеры программ для создания анимации. Основные операции при создании анимации. Этапы создания мультфильма.

**Модуль «Создание проектов домов и квартир».** Проектирование. Компьютерное проектирование. Интерьер. Дизайн. Архитектура. Примеры программ для проектирования зданий. Основные операции при проектировании зданий: обзор и осмотр проекта, создание стен, создание окон и дверей, установка сантехники и бытовой техники, размещение мебели, выбор цвета и вида поверхностей.

**Модуль «Создание компьютерных игр».** Компьютерные игры. Виды компьютерных игр. Порядок действий при создании игр. Примеры программ для создания компьютерных игр. Основные операции при конструировании игр: создание или выбор фона, карты или поля, выбор и размещение предметов и персонажей. Другие операции.

**Модуль «Знакомство с компьютером: файлы и папки (каталоги)».** Файлы. Папки (каталоги). Имя файла. Размер файла. Сменные носители. Полное имя файла. Операции над файлами и папками (каталогами): создание папок (каталогов), копирование файлов и папок (каталогов), перемещение файлов и папок (каталогов), удаление файлов и папок (каталогов). Примеры программ для выполнения действий с файлами и папками (каталогами).

**Модуль «Создание текстов».** Компьютерное письмо. Клавиатурные тренажёры. Текстовые редакторы. Примеры клавиатурных тренажеров и текстовых редакторов. Правила клавиатурного письма. Основные операции при создании текстов: набор текста, перемещение курсора, ввод прописных букв, ввод букв латинского алфавита, сохранение текстового документа, открытие документа, создание нового документа, выделение текста, вырезание, копирование и вставка текста. Оформление текста. Выбор шрифта, размера, цвета и начертания символов. Организация текста. Заголовок, подзаголовок, основной текст. Выравнивание абзацев.

**Модуль «Создание печатных публикаций»**. Печатные публикации. Виды печатных публикаций. Текстовые редакторы. Настольные издательские системы. Примеры текстовых редакторов и настольных издательских систем. Иллюстрации в публикациях. Схемы в публикациях. Некоторые виды схем: схемы отношений; схемы, отражающие расположение и соединение предметов; схемы, отражающие происходящие изменения, порядок действий. Таблицы в публикациях. Столбцы и строки.

**Модуль «Создание электронных публикаций».** Электронные публикации. Виды электронных публикаций: презентации, электронные учебники и энциклопедии, справочные системы, страницы сети Интернет. Примеры программ для создания электронных публикаций. Гиперссылки в публикациях. Создание электронной публикации с гиперссылками. Звук, видео и анимация в электронных публикациях. Вставка звуков и музыки в электронные публикации. Вставка анимации и видео в электронные публикации. Порядок действий при создании электронной публикации. Подготовка презентаций.

**Модуль «Поиск информации».** Источники информации для компьютерного поиска: компакт-диски CD («си-ди») или DVD («ди-ви-ди»), сеть Интернет, постоянная память компьютера. Способы компьютерного поиска информации: просмотр подобранной по теме информации, поиск файлов с помощью файловых менеджеров, использование средств поиска в электронных изданиях, использование специальных поисковых систем. Поисковые системы. Примеры программ для локального поиска. Поисковые системы в сети Интернет. Поисковые запросы. Уточнение запросов на поиск информации. Сохранение результатов поиска. Поиск изображений. Сохранение найденных изображений.

### 2. Логико-алгоритмический компонент

**1-й класс**

***План действий и его описание.*** Последовательность действий. Последовательность состояний в природе. Выполнение последовательности действий. Составление линейных планов действий. Поиск ошибок в последовательности действий.

***Отличительные признаки и составные части предметов*.** Выделение признаков предметов, узнавание предметов по заданным признакам. Сравнение двух или более предметов. Разбиение предметов на группы по заданным признакам.

***Логические рассуждения.*** Истинность и ложность высказываний. Логические рассуждения и выводы. Поиск путей на простейших графах, подсчет вариантов. Высказывания и множества. Построение отрицания простых высказываний.

**2-й класс**

***План действий и его описание.*** Последовательность действий. Последовательность состояний в природе. Выполнение последовательности действий. Составление линейных планов действий. Поиск ошибок в последовательности действий. Знакомство со способами записи алгоритмов. Знакомство с ветвлениями в алгоритмах.

***Отличительные признаки и составные части предметов.*** Выделение признаков предметов, узнавание предметов по заданным признакам. Сравнение двух или более предметов. Разбиение предметов на группы по заданным признакам. Составные части предметов.

***Логические рассуждения.*** Истинность и ложность высказываний. Логические рассуждения и выводы. Поиск путей на простейших графах, подсчет вариантов. Высказывания и множества. Вложенные множества. Построение отрицания высказываний.

**3-й класс**

***Алгоритмы.*** Алгоритм как план действий, приводящих к заданной цели. Формы записи алгоритмов: блок-схема, построчная запись. Выполнение алгоритма. Составление алгоритма. Поиск ошибок в алгоритме. Линейные, ветвящиеся, циклические алгоритмы.

***Группы (классы) объектов.*** Общие названия и отдельные объекты. Разные объекты с общим названием. Разные общие названия одного отдельного объекта. Состав и действия объектов с одним общим названием. Отличительные признаки. Значения отличительных признаков (атрибутов) у разных объектов в группе. Имена объектов.

***Логические рассуждения.*** Высказывания со словами «все», «не все», «никакие». Отношения между множествами (объединение, пересечение, вложенность). Графы и их табличное описание. Пути в графах. Деревья.

***Применение моделей (схем) для решения задач.*** Игры. Анализ игры с выигрышной стратегией. Решение задач по аналогии. Решение задач на закономерности. Аналогичные закономерности.

**4-й класс**

***Алгоритмы.*** Вложенные алгоритмы. Алгоритмы с параметрами. Циклы: повторение указанное число раз; до выполнения заданного условия; для перечисленных параметров.

***Объекты.*** Составные объекты. Отношение «состоит из». Схема (дерево) состава. Адреса объектов. Адреса компонентов составных объектов. Связь между составом сложного объекта и адресами его компонентов. Относительные адреса в составных объектах.

***Логические рассуждения.*** Связь операций над множествами и логических операций. Пути в графах, удовлетворяющие заданным критериям. Правила вывода «если …, то …». Цепочки правил вывода. Простейшие графы «и – или».

***Применение моделей (схем) для решения задач.*** Приёмы фантазирования (приём «наоборот», «необычные значения признаков», «необычный состав объекта»). Связь изменения объектов и их функционального назначения. Применение изучаемых приёмов фантазирования к материалам разделов 1–3 (к алгоритмам, объектам и др.).

# VII. Тематическое планирование и основные виды деятельности учащихся.

### 1. Технологический компонент

Приводится помодульное тематическое планирование с условием использования конкретных компьютерных программ. Перечень операций, осваиваемых школьниками в других компьютерных программах, может отличаться от изложенного в данном планировании.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Число часов** | **Основные виды учебной деятельности учащихся** |
| ***Модуль «Знакомство с компьютером»*** | | |
| Компьютеры вокруг нас. Новые профессии. Компьютеры в школе. Правила поведения в компьютерном классе. Основные устройства компьютера. Компьютерные программы. Операционная система. Рабочий стол. Компьютерная мышь. Клавиатура. Включение и выключение компьютера. Запуск программы. Завершение выполнения программы. | 3-4 | Искать сходство и различия в материальных и информационных технологиях. Рассуждать об изменении в жизни людей и о новых профессиях, появившихся с изобретением компьютера. Сводить в таблицу устройства для ввода и вывода информации разного вида. Выполнять заданные действия с мышью и клавиатурой. Запускать программы, выполнять в них действия и завершать работу программ. |
| ***Модуль «Создание рисунков»*** | | |
| Компьютерная графика. Примеры графических редакторов. Панель инструментов графического редактора. Основные операции при рисовании: рисование и стирание точек, линий, фигур. Заливка цветом. Другие операции. | 5-7 | Выбирать жизненную ситуацию для выполнения итоговой творческой работы или придумывать свою.  Сравнивать панель инструментов программы на компьютере с примером панели инструментов в учебнике.  Выполнять операции на компьютере, относящиеся к изучаемой технологии (например, рисование точек, прямых и кривых линий, фигур, стирание, заливка цветом, сохранение и редактирование рисунков).  Выполнять итоговую творческую работу, используя освоенные операции. |
| ***Модуль «Создание мультфильмов и живых картинок»*** | | |
| Анимация. Компьютерная анимация. Основные способы создания компьютерной анимации: покадровая рисованная анимация, конструирование анимации, программирование анимации. Примеры программ для создания анимации. Основные операции при создании анимации. Этапы создания мультфильма. | 6-8 | Выбирать жизненную ситуацию для выполнения итоговой творческой работы или придумывать свою.  Выполнять операции на компьютере, относящиеся к изучаемой технологии (например, выбор фона, предметов, персонажей, анимация персонажей, создание титров, сохранение и редактирование мультфильмов).  Выполнять итоговую творческую работу, используя освоенные операции. |
| ***Модуль «Создание проектов домов и квартир»*** | | |
| Проектирование. Компьютерное проектирование. Интерьер. Дизайн. Архитектура. Примеры программ для проектирования зданий. Основные операции при проектировании зданий: обзор и осмотр проекта, создание стен, создание окон и дверей, установка сантехники и бытовой техники, размещение мебели, выбор цвета и вида поверхностей. | 8-10 | Выбирать жизненную ситуацию для выполнения итоговой творческой работы или придумывать свою.  Сравнивать панель инструментов программы на компьютере с примером панели инструментов в учебнике.  Выполнять операции на компьютере, относящиеся к изучаемой технологии (например, обзор и осмотр проектов, создание стен, окон и дверей, установка бытовой техники, размещение мебели, выор цвета и вида поверхностей, сохранение и редактирование проектов домов или квартир).  Создавать проект (эскиз или план) итоговой творческой работы.  Выполнять итоговую творческую работу, используя освоенные операции. |
| ***Модуль «Создание компьютерных игр»*** | | |
| Компьютерные игры. Виды компьютерных игр. Порядок действий при создании игр. Примеры программ для создания компьютерных игр. Основные операции при конструировании игр: создание или выбор фона, карты или поля, выбор и размещение предметов и персонажей. Другие операции. | 6-8 | Выбирать жизненную ситуацию для выполнения итоговой творческой работы или придумывать свою.  Выполнять операции на компьютере, относящиеся к изучаемой технологии (например, выбор фона, мест старта и финиша главного персонажа, выбор набора противников, препятствий и бонусов и мест их расположения, сохранение и редактирование игр).  Создавать проект (эскиз или план) итоговой творческой работы.  Выполнять итоговую творческую работу, используя освоенные операции. |
| ***Модуль «Знакомство с компьютером: файлы и папки (каталоги)»*** | | |
| Файлы. Папки (каталоги). Имя файла. Размер файла. Сменные носители. Полное имя файла. Операции над файлами и папками (каталогами): создание папок (каталогов), копирование файлов и папок (каталогов), перемещение файлов и папок (каталогов), удаление файлов и папок (каталогов). Примеры программ для выполнения действий с файлами и папками (каталогами). | 1-2 | Создавать папки (каталоги). Удалять, копировать и перемещать файлы и папки (каталоги). |
| ***Модуль «Создание текстов»*** | | |
| Компьютерное письмо. Клавиатурные тренажёры. Текстовые редакторы. Примеры клавиатурных тренажёров и текстовых редакторов. Правила клавиатурного письма. Основные операции при создании текстов: набор текста, перемещение курсора, ввод прописных букв, ввод букв латинского алфавита, сохранение текстового документа, открытие документа, создание нового документа, выделение текста, вырезание, копирование и вставка текста. Оформление текста. Выбор шрифта, размера, цвета и начертания символов. Организация текста. Заголовок, подзаголовок, основной текст. Выравнивание абзацев. | 6-8 | Выбирать жизненную ситуацию для выполнения итоговой творческой работы или придумывать свою.  Выполнять операции на компьютере, относящиеся к изучаемой технологии (например, набор текста, перемещение курсора, вырезание, копирование и вставка текста, выбор шрифта, размера и начертания символов, организация текста, сохранение и редактирование текстовых документов).  Создавать проект (эскиз или план) итоговой творческой работы.  Выполнять итоговую творческую работу, используя освоенные операции. |
| ***Модуль «Создание печатных публикаций»*** | | |
| Печатные публикации. Виды печатных публикаций. Текстовые редакторы. Настольные издательские системы. Примеры текстовых редакторов и настольных издательских систем. Иллюстрации в публикациях. Схемы в публикациях. Некоторые виды схем: схемы отношений; схемы, отражающие расположение и соединение предметов; схемы, отражающие происходящие изменения, порядок действий. Таблицы в публикациях. Столбцы и строки. | 6-8 | Выбирать жизненную ситуацию для выполнения итоговой творческой работы или придумывать свою.  Выполнять операции на компьютере, относящиеся к изучаемой технологии (например, дополнение текстов иллюстрациями, схемами, таблицами, сохранение и редактирование печатных публикаций).  Создавать проект (эскиз или план) итоговой творческой работы.  Выполнять итоговую творческую работу, используя освоенные операции. |
| ***Модуль «Создание электронных публикаций»*** | | |
| Электронные публикации. Виды электронных публикаций: презентации, электронные учебники и энциклопедии, справочные системы, страницы сети Интернет. Примеры программ для создания электронных публикаций. Гиперссылки в публикациях. Создание электронной публикации с гиперссылками. Звук, видео и анимация в электронных публикациях. Вставка звуков и музыки в электронные публикации. Вставка анимации и видео в электронные публикации. Порядок действий при создании электронной публикации. Подготовка презентаций. | 6-8 | Выбирать жизненную ситуацию для выполнения итоговой творческой работы или придумывать свою.  Выполнять операции на компьютере, относящиеся к изучаемой технологии (например, добавление в тексты с иллюстрациями, схемами и таблицами гиперссылок, звуков, музыки, анимации, видео, сохранение и редактирование электронных публикаций).  Создавать проект (эскиз или план) итоговой творческой работы.  Выполнять итоговую творческую работу, используя освоенные операции. |
| ***Модуль «Поиск информации»*** | | |
| Источники информации для компьютерного поиска: компакт-диски CD («си-ди») или DVD («ди-ви-ди»), сеть Интернет, постоянная память компьютера. Способы компьютерного поиска информации: просмотр подобранной по теме информации, поиск файлов с помощью файловых менеджеров, использование средств поиска в электронных изданиях, использование специальных поисковых систем. Поисковые системы. Примеры программ для локального поиска. Поисковые системы в сети Интернет. Поисковые запросы. Уточнение запросов на поиск информации. Сохранение результатов поиска. Поиск изображений. Сохранение найденных изображений. | 6-8 | Выбирать жизненную ситуацию для выполнения итоговой творческой работы или придумывать свою.  Выполнять операции на компьютере, относящиеся к изучаемой технологии (например, выполнение запросов по ключевым словам, выбор подходящей информации из результатов поиска, сохранение найденных и выбранных текстов и изображений).  Создавать проект (эскиз или план) итоговой творческой работы.  Выполнять итоговую творческую работу, используя освоенные операции. |

### 

### 2. Логико-алгоритмический компонент

**Тематическое планирование уроков**

**1-й класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема** | **Число часов** | **Основные виды учебной деятельности учащихся** | **Дата** | **Факт.** |
|  | ***План действий и его описание*** | | |  |  |
| 1-2  3-4  5-6  7-8  9-10  11 | Последовательность действий.  Последовательность состояний в природе.  Выполнение последовательности действий.  Составление линейных планов действий.    Поиск ошибок в последовательности действий.  Проверочная работа | 11 | Определять последовательность событий.  Называть последовательность простых знакомых действий; находить пропущенное действие в знакомой последовательности. | 12.09.  26.09.  03.10.  10.10.  17.10.  24.10.  31.10.  14.11.  21.11.  28.11. |  |
|  | ***Отличительные признаки и составные части предметов*** | | |  |  |
| 12-13  14-15  16-17  18-19  20-21  22 | Выделение признаков предметов .  Узнавание предметов по заданным признакам.  Сравнение двух или более предметов.  Разбиение предметов на группы по заданным признакам.  Нахождение групп предметов по признакам.  Проверочная работа | 1 1 | Определять значение признака (цвет, форма, размер, количество элементов и т. д.); находить предметы с одинаковым значением признака; выявлять закономерности в расположении фигур по значению одного признака.  Определять и называть составные части предметов, группировать предметы по составным частям. Определять и называть действия предметов, группировать предметы по действиям.  Описывать предметы через их признаки, составные части, действия.  Давать название группе однородных предметов; находить лишний предмет в группе однородных; называть отличительные признаки предметов в группе с общим названием; сравнивать группы предметов по количеству; ставить в соответствие предметы из одной группы предметам из другой группы. | 05.12.  12.12.  19.12.  26.12.  16.01.  23.01.  30.01.  06.02.  20.02.  27.02.  06.03.  13.03. |  |
|  | ***Логические рассуждения*** | | |  |  |
| 23-24.  25-26.  27.  28 .    29  30. | Истинность и ложность высказываний.  Логические рассуждения и выводы.  Поиск путей на простейших графах, подсчет вариантов.  Высказывания и множества.  Построение отрицания простых высказываний.  Проверочная работа | 10 | Отличать заведомо ложные фразы; называть противоположные по смыслу слова.  Оценивать простые высказывания как истинные или ложные.  Находить на схеме в виде дерева предметы по нескольким свойствам. Изображать простые ситуации на схеме в виде графов.  Определять количество сочетаний из небольшого числа предметов. | 20.03.  03.04.  10.04.  17.04  24.04.  08.05.  15.05.  22.05. |  |

**2-й класс.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Число часов** | **Основные виды учебной деятельности учащихся** |
| ***План действий и его описание*** | | |
| Последовательность действий. Последовательность состояний в природе. Выполнение последовательности действий. Составление линейных планов действий. Поиск ошибок в последовательности действий. Знакомство со способами записи алгоритмов. Знакомство с ветвлениями в алгоритмах. | 11 | Определять результат действия, определять действие, которое привело к данному результату. Определять действие, обратное заданному.  Приводить примеры последовательности событий и действий в быту, в сказках.  Составлять алгоритм, выполнять действия по алгоритму. Составлять алгоритмы с ветвлениями. |
| ***Отличительные признаки и составные части предметов*** | | |
| Выделение признаков предметов, узнавание предметов по заданным признакам. Сравнение двух или более предметов. Разбиение предметов на группы по заданным признакам. Составные части предметов. | 11 | Описывать признаки предметов; сравнивать предметы по их признакам, группировать предметы по разным признакам; находить закономерности в расположении фигур по значению двух признаков.  Описывать предметы через их признаки, составные части, действия.  Предлагать несколько вариантов лишнего предмета в группе однородных;  выделять группы однородных предметов среди разнородных по разным основаниям и давать названия этим группам, ставить в соответствие предметы из одной группы предметам из другой группы.  Находить объединение и пересечение наборов предметов. |
| ***Логические рассуждения*** | | |
| Истинность и ложность высказываний. Логические рассуждения и выводы. Поиск путей на простейших графах, подсчет вариантов. Высказывания и множества. Вложенные множества. Построение отрицания высказываний. | 12 | Отличать высказывания от других предложений, приводить примеры высказываний, определять истинные и ложные высказывания.  Строить высказывания, по смыслу отрицающие заданные. Строить высказывания с использованием связок «И», «ИЛИ».  Отображать предложенную ситуацию с помощью графов.  Определять количество сочетаний из небольшого числа предметов.  Находить выигрышную стратегию в некоторых играх. |

**3-й класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Число часов** | **Основные виды учебной деятельности учащихся** |
| ***Алгоритмы*** | | |
| Алгоритм как план действий, приводящих к заданной цели. Формы записи алгоритмов: блок-схема, построчная запись. Выполнение алгоритма. Составление алгоритма. Поиск ошибок в алгоритме. Линейные, ветвящиеся, циклические алгоритмы. | 9 | Определять этапы (шаги) действия. Определять правильный порядок выполнения шагов. Выполнять простые алгоритмы и составлять свои по аналогии. Находить и исправлять ошибки в алгоритмах. Выполнять, составлять и записывать в виде схем алгоритмы с ветвлениями и циклами. Формулировать условия ветвления и условия выхода из цикла. |
| ***Группы (классы) объектов*** | | |
| Общие названия и отдельные объекты. Разные объекты с общим названием. Разные общие названия одного отдельного объекта. Состав и действия объектов с одним общим названием. Отличительные признаки. Значения отличительных признаков (атрибутов) у разных объектов в группе. Имена объектов. | 8 | Описывать предмет (существо, явление), называя его составные части и действия.  Находить общее в составных частях и действиях у всех предметов из одного класса (группы однородных предметов).  Именовать группы однородных предметов и отдельные предметы из таких групп.  Определять общие признаки предметов из одного класса (группы однородных предметов) и значения признаков у разных предметов из этого класса, записывать значения этих признаков в виде таблицы.  Описывать особенные свойства предметов из подгруппы. |
| ***Логические рассуждения*** | | |
| Высказывания со словами «все», «не все», «никакие». Отношения между совокупностями (множествами): объединение, пересечение, вложенность. Графы и их табличное описание. Пути в графах. Деревья. | 10 | Определять принадлежность элементов заданной совокупности (множеству) и части совокупности (подмножеству). Определять принадлежность элементов пересечению и объединению совокупностей (множеств).  Отличать высказывания от других предложений, приводить примеры высказываний, определять истинные и ложные высказывания. Строить высказывания, с использованием связок «И», «ИЛИ», «НЕ». Определять истинность составных высказываний.  Выбирать граф, правильно изображающий предложенную ситуацию; составлять граф по словесному описанию отношений между предметами или существами. |
| ***Применение моделей (схем) для решения задач*** | | |
| Игры. Анализ игры с выигрышной стратегией. Решение задач по аналогии. Решение задач на закономерности. Аналогичные закономерности. | 7 | Находить пары предметов с аналогичным составом, действиями, признаками.  Находить закономерность и восстанавливать пропущенные элементы цепочки или таблицы.  Располагать предметы в цепочке или таблице, соблюдая закономерность, аналогичную заданной.  Находить закономерность в ходе игры, формулировать и применять выигрышную стратегию. |

**4-й класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Число часов** | **Основные виды учебной деятельности учащихся** |
| ***Алгоритмы*** | | |
| Вложенные алгоритмы. Алгоритмы с параметрами. Циклы: повторение указанное число раз; до выполнения заданного условия; для перечисленных параметров. | 9 | Составлять и записывать вложенные алгоритмы. Выполнять, составлять алгоритмы с ветвлениями и циклами и записывать их в виде схем и в построчной записи с отступами.  Выполнять и составлять алгоритмы с параметрами. |
| ***Группы (классы) объектов*** | | |
| Составные объекты. Отношение «состоит из». Схема (дерево) состава. Адреса объектов. Адреса компонентов составных объектов. Связь между составом сложного объекта и адресами его компонентов. Относительные адреса в составных объектах. | 8 | Определять составные части предметов, а также состав этих составных частей, составлять схему состава (в том числе многоуровневую).  Описывать местонахождение предмета, перечисляя объекты, в состав которых он входит (по аналогии с почтовым адресом).  Записывать признаки и действия всего предмета или существа и его частей на схеме состава.  Заполнять таблицу признаков для предметов из одного класса (в каждой ячейке таблицы записывается значение одного из нескольких признаков у одного из нескольких предметов). |
| ***Логические рассуждения*** | | |
| Связь операций над совокупностями (множествами)и логических операций. Пути в графах, удовлетворяющие заданным критериям. Правила вывода «если …, то …». Цепочки правил вывода. Простейшие графы «и – или». | 10 | Изображать на схеме совокупности (множества) с разным взаимным расположением: вложенность, объединение, пересечение.  Определять истинность высказываний со словами «НЕ», «И», «ИЛИ».  Строить графы по словесному описанию отношений между предметами или существами.  Строить и описывать пути в графах.  Выделять часть рёбер графа по высказыванию со словами «НЕ», «И», «ИЛИ».  Записывать выводы в виде правил «если …, то …»; по заданной ситуации составлять короткие цепочки правил «если …, то …»; составлять схемы рассуждений из правил «если …, то …» и делать с их помощью выводы. |
| ***Применение моделей (схем) для решения задач*** | | |
| Приёмы фантазирования (приём «наоборот», «необычные значения признаков», «необычный состав объекта»). Связь изменения объектов и их функционального назначения. Применение изучаемых приёмов фантазирования к материалам разделов 1–3 (к алгоритмам, объектам и др.). | 7 | Придумывать и описывать предметы с необычным составом и возможностями. Находить действия с одинаковыми названиями у разных предметов. Придумывать и описывать объекты с необычными признаками. Описывать с помощью алгоритма действие, обратное заданному. Соотносить действия предметов и существ с изменением значений их признаков. |

# VIII. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

### 1. Технологический компонент

Каждый учитель начальной школы должен иметь доступ к современному персональному компьютеру, обеспечивающему возможность записи и трансляции по сети видеоизображения и звука.

С данного компьютера должна обеспечиваться возможность выхода в локальную сеть (информационное пространство) образовательного учреждения и через локальную сеть учреждения в Интернет. Компьютер должен быть оснащён (встроенной или внешней) веб-камерой, шумопоглощающими наушниками и звукоусиливающим комплектом.

На компьютере должно быть предустановленно лицензионное программное обеспечение, позволяющее: отрабатывать навыки клавиатурного письма, редактировать и форматировать тексты, графику, презентации, вводить, сохранять и редактировать видеоизображения и звук, создавать анимациии, интерактивные анимации (игры), проекты зданий (в зависимости от выбранных для освоения модулей технологического компонента).

В образовательном учреждении должна быть локальная вычислительная сеть, формирующая информационное пространство образовательного учреждения и имеющая выход в Интернет. В локальную сеть должен быть включён сервер, обеспечивающий хранение учебных материалов и формирование портфолио учащихся в информационной среде школы. Каждый кабинет, в котором будут проводиться компьютерные уроки в начальной школе, должен иметь точку доступа к сети, обеспечивающую одновременное подключение к сети всех компьютеров учащихся и компьютера учителя.

Каждый кабинет, в котором будут проводиться компьютерные уроки в начальной школе, должен быть обеспечен современными персональными компьютерами, с выходом в Интернет и школьную информационную среду, обеспечивающими возможность записи и трансляции по сети видеоизображения и звука, оснащёнными встроенной или внешне подключаемой веб-камерой, шумопоглощающими наушниками, микрофоном. В кабинете должны быть установлены как минимум один принтер и планшетный сканер.

### 2. Логико-алгоритмический компонент

Для реализации принципа наглядности в кабинете должны быть доступны изобразительные наглядные пособия: плакаты с примерами схем и разрезной материал с изображениями предметов и фигур.

Другим средством наглядности служит оборудование для мультимедийных демонстраций (компьютер и медиапроектор). Оно благодаря Интернету и единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (например, <http://school-collection.edu.ru/>) позволяет использовать в работе учителя набор дополнительных заданий к большинству тем курса «Информатика».