Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Московской области

**Академия социального управления**

Кафедра информационно-коммуникационных технологий

**Проект**

**«*Рабочая программа внеурочной деятельности***

***по общеинтеллектуальному развитию «Мир информатики*»**

Кафедральный инвариантный модуль

«***Актуальные проблемы развития профессиональной компетентности учителя информатики (в условиях реализации ФГОС ООО)»***

**Слушатель:**

Фадеева Елена Аркадьевна***,***

учитель информатики

МБОУ «СОШ № 1» г. Юбилейного Московской области

**Преподаватель:**

д. п. н. Зенкина С.В*.*

Академия

2012

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1**

**г. ЮБИЛЕЙНОГО МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ»**

Согласовано УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР Директор МБОУ «СОШ №1»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.А. Фадеева \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н. А. Королева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ПО ОБЩЕИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОМУ НАПРАВЛЕНИЮ

**Мир информатики**

Юбилейный, 2012

**Пояснительная записка.**

При составлении рабочей программы по внеурочной деятельности «Мир информатики» за основу взята программа для общеобразовательных учреждений (комплект «Школа 2100» программы для начальной школы, Москва «Просвещение», 2011), составленная в соответствии с учебниками Информатика, 1,2,3,4 класс. А. В. Горячев, К. И. Горина, в 2ч. / Просвещение.: М.2011.

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. Внеурочная деятельность «Мир информатики» 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 внеурочная деятельность «Мир информатики» 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.

**Общая характеристика программы**

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.

**Описание места программы в структуре ООП**

Общеителлектуальное направление внеурочной деятельности реализуется через работу курса «Мир информатики». Программа курса рассчитана для учащихся 1 -4 классов. На работу клуба отводится 1 час в неделю, всего 135 часов.

**Описание ценностных ориентиров содержания программы**

***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.

**Планируемые результаты освоения программы**

**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 …».

**Формы и средства контроля**

Анкетирование, тестирование, написание и иллюстрирование статей (WORD, POINT), редактирование текстов, создание презентаций POWER POINT, конкурсы работ учащихся, выставки, конференции, презентации, проектные работы и т.д. Теоретические знания оцениваются через участие во внеклассных мероприятиях - игра «Умники и умницы», игра по станциям «Веселая информатика», игра «Открытие видов информации», «Путешествие в страну Зазеркалье», «Юные информатики».

**Содержание программы**

***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.).

**Тематическое планирование**

***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***

**1-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. | 10 | Определять последовательность событий.  Называть последовательность простых знакомых действий; находить пропущенное действие в знакомой последовательности. |
| ***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. | 10 | 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. |
| ***Логические рассуждения*** | | |
| Истинность и ложность высказываний. Логические рассуждения и выводы. Поиск путей на простейших графах, подсчет вариантов. Высказывания и множества. Построение отрицания простых высказываний. | 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. |

**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. |

**Календарно-тематическое планирование**

**1 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Тема | Дата проведения |
| 1 | Цвет предметов. |  |
| 2 | Форма предметов. |  |
| 3 | Размер предметов. |  |
| 4 | Названия предметов. |  |
| 5 | Признаки предметов. |  |
| 6 | Состав предметов. |  |
| 7 | Повторение изученного материала. |  |
| 8 | Понятия “равно”, “не равно”. |  |
| 9 | Отношения “больше”, “меньше |  |
| 10 | Понятия “вверх”, “вниз”, “влево”, “вправо”. |  |
| 11 | Действия предметов. |  |
| 12 | Последовательность событий. |  |
| 13 | Порядок действий. |  |
| 14 | Повторение изученного материала. |  |
| 15 | Цифры. |  |
| 16 | Возрастание, убывание. |  |
| 17 | Множество и его элементы. |  |
| 18 | Способы задания множеств. |  |
| 19 | Сравнение множеств. |  |
| 20 | Отображение множеств. |  |
| 21 | Кодирование. |  |
| 22 | Симметрия фигур. |  |
| 23 | Повторение изученного материала. |  |
| 24 | Отрицание. |  |
| 25 | Понятия “истина”, “ложь”. |  |
| 26 | Понятие “дерево”. |  |
| 27 | Графы. |  |
| 28 | Комбинаторика. |  |
| 29 | Повторение изученного материала. |  |
| 30 | Логические задачи. |  |
| 31 | Повторение |  |
| 32 | Повторение |  |
| 33 | Повторение |  |

**2 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Тема | Дата проведения |
| 1 | Признаки предметов |  |
| 2 | Описание предметов |  |
| 3 | Состав предметов |  |
| 4 | Действия предметов |  |
| 5 | Симметрия |  |
| 6 | Координатная сетка |  |
| 7 | Повторение по теме «План действий». |  |
| 8 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. |  |
| 9 | Повторение пройденного материала |  |
| 10 | Действия предметов |  |
| 11 | Обратные действия |  |
| 12 | Последовательность событий |  |
| 13 | Алгоритм |  |
| 14 | Ветвление |  |
| 15 | Повторение. Контрольная работа по теме «Отличительные признаки предметов» (20минут) |  |
| 16 | Повторение. Анализ контрольной работы. Работа над ошибками |  |
| 17 | Множество. Элементы множества |  |
| 18 | Способы задания множеств |  |
| 19 | Сравнение множеств |  |
| 20 | Отображение множеств |  |
| 21 | Кодирование |  |
| 22 | Вложение множеств |  |
| 23 | Пересечение множеств |  |
| 24 | Объединение множеств |  |
| 25 | Повторение. Контрольная работа по теме «Множества» (20 минут) |  |
| 26 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками |  |
| 27 | Повторение по теме «Множества» |  |
| 28 | Высказывание. Понятие *Истина и Ложь* |  |
| 29 | Отрицание |  |
| 30 | Высказывания со связками *и, или* |  |
| 31 | Графы. Деревья. |  |
| 32 | Комбинаторика. Повторение |  |
| 33 | Контрольная работа |  |
| 34 | Анализ контрольной работы. Повторение пройденного материала |  |

**3 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Тема | Дата проведения |
| 1 | Введение. Алгоритм |  |
| 2 | Схема алгоритма |  |
| 3 | Ветвление в алгоритме |  |
| 4 | Цикл в алгоритме |  |
| 5 | Алгоритмы с ветвлениями и циклами |  |
| 6 | Закрепление ЗУН по теме «Алгоритмы» тренажер (ПК) |  |
| 7 | Подготовка к контрольной работе по теме «Алгоритмы» |  |
| 8 | Контрольная работа по теме «Алгоритмы» |  |
| 9 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками |  |
| 10 | Повторение по теме «Алгоритмы» |  |
| 11 | Объекты. Состав и действия объектов |  |
| 12 | Группа объектов. Общее название |  |
| 13 | Общие свойства объектов группы. Особенные свойства объектов группы |  |
| 14 | Единичное имя объекта. Отличительные признаки объектов. Подготовка к контрольной работе по теме «Объекты» |  |
| 15 | Контрольная работа по теме «Объекты» |  |
| 16 | Анализ контрольной работы (работа над ошибками) |  |
| 17 | Повторение по теме «Объекты» |  |
| 18 | Множество. Число элементов в множества. Подмножество |  |
| 19 | Элементы, не принадлежащие множеству. Пересечение множеств |  |
| 20 | Пересечение и объединение множеств |  |
| 21 | Истинность высказывания. Отрицание. Истинность высказывания со словом «не» |  |
| 22 | Истинность высказываний со словами «и», «или» |  |
| 23 | Граф. Вершины и ребра графа |  |
| 24 | Граф с направленными ребрами |  |
| 25 | Подготовка к контрольной работе по теме «Множество» |  |
| 26 | Контрольная работа по теме «Множество» |  |
| 27 | Повторение по теме «Множество» |  |
| 28 | Аналогия |  |
| 29 | Закономерность |  |
| 30 | Аналогичная закономерность |  |
| 31 | Аналогичная закономерность |  |
| 32 | Подготовка к контрольной работе: «Аналогия» |  |
| 33 | Контрольная работа по теме: «Аналогия» Выигрышная стратегия |  |
| 34 | Анализ контрольной работы. Повторение. Выигрышная стратегия |  |

**4 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Тема | Дата проведения |
| 1 | Ветвление в по­строчной записи алгоритма (команда «Ес­ли - то») |  |
| 2 | Ветвление в по­строчной записи алгоритма (команда «Ес­ли - то - иначе») |  |
| 3 | Цикл в построч­ной записи алго­ритма (команда «Повторяй») |  |
| 4 | Алгоритм с пара­метрами («Слова-актеры») |  |
| 5 | Пошаговая запись результатов вы­полнения алго­ритма («Выполняй и записывай») |  |
| 6 | Подготовка к контрольной работе по теме «Алгоритмы» |  |
| 7 | Контрольная ра­бота по теме «Ал­горитмы» |  |
| 8 | Анализ контроль­ной работы. Рабо­та над ошибками |  |
| 9 | Повторение |  |
| 10 | Общие свойства и отличительные признаки группы объектов («Что такое? Кто такой?») |  |
| 11 | Схема состава объекта. Адрес составной части («В доме - дверь, в двери - замок») |  |
| 12 | Массив объектов на схеме состава («Веток - много, ствол - один») |  |
| 13 | Признаки и дей­ствия объекта и его составных частей («Сам с вершок, голова с горшок») |  |
| 14 | Подготовка к контрольной работе по теме «Объекты» |  |
| 15 | Контрольная ра­бота по теме: «Объекты» |  |
| 16 | Анализ работы. Работа над ошиб­ками |  |
| 17 | Повторение |  |
| 18 | Множество. Под­множество. Пере­сечение множеств («Расселяем мно­жества») |  |
| 19 | Истинность вы­сказываний со словами «не», «и», «или» (слова «не», «и», «или») |  |
| 20 | Описание отно­шений между объектами с по­мощью графов («Строим графы») |  |
| 21 | Пути в графах («Путешествие по графу») |  |
| 22 | Высказывание со словами «не», «и», «или» и вы­деление подгра­фов. «Разбираем граф на части» |  |
| 23 | Правило «Если -то» |  |
| 24 | Схема рассужде­ний («Делаем вы­воды») |  |
| 25 | Подготовка к контрольной работе по теме «Логические рас­суждения» |  |
| 26 | Контрольная работа по теме «Логические рас­суждения» |  |
| 27 | Анализ контроль­ной работы. Рабо­та над ошибками |  |
| 28 | Составные части объектов. Объек­ты с необычным составом |  |
| 29 | Действия объек­тов. Объекты с необычным составом и дейст­виями («Что сту­чит и что щеко­чет?») |  |
| 30 | Признаки объек­тов. Объекты с необычными при­знаками и дейст­виями («У кого дом вкуснее?») |  |
| 31 | Объекты, выпол­няющие обратные действия. Алго­ритм обратного действия («Все наоборот») |  |
| 32 | Подготовка к контрольной работе по теме «Модели в ин­форматике» |  |
| 33 | Контрольная работа по теме «Модели в ин­форматике» |  |
| 34 | Анализ контроль­ной работы. Повторение |  |

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

***1. Технологический компонент***

Каждый учитель начальной школы должен иметь доступ к современному персональному компьютеру, обеспечивающиему 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 предустановлено 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».

***3. Литература***

1. Горячев А. В. Информатика в играх и задачах: учебник-тетрадь в 2 частях. 1 класс. - М.: Ба­ласс, 2011
2. Горячев А. В. Информатика в играх и задачах: учебник-тетрадь в 2 частях. 2 класс. - М.: Ба­ласс, 2011
3. Горячев А. В. Информатика в играх и задачах: учебник-тетрадь в 2 частях. 3 класс. - М.: Ба­ласс, 2011
4. Горячев А. В. Информатика в играх и задачах: учебник-тетрадь в 2 частях. 4 класс. - М.: Ба­ласс, 2011
5. Горячев, А. В. Методические рекомендации для учителя. - М.: Баласс, 2011.