

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Начальная школа – детский сад №115»
Центр дополнительного образования «Гармония»

Согласовано:
Методический совет
от «31» мая 2022 г.
Протокол №17



УТВЕРЖДАЮ:
Директор начальной школы –
детского сада №115
Н.Н. Зеленцова
от «06» июня 2022 года
Принята на заседании
Педагогического совета
Протокол №6
от «06» июня 2022 года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ИНФОРМАТИКА И ИКТ»**

Возраст обучающихся: 7-10 лет
Срок реализации: 4 года

разработал программу
педагог доп. образования
И.В. Шерягин

Ярославль, 2022

Оглавление

1. Пояснительная записка	3
2. Учебно-тематический план.....	9
3. Содержание программы.....	11
4. Обеспечение программы.....	16
5. Оценочные материалы	17
6. Список информационных источников	19
7. Приложения.....	20

1. Пояснительная записка

В современном мире информационный поток который обрушивается на человека настолько велик, что людям волей не волей приходится прибегать к помощи разнообразной техники. Сейчас трудно представить себе человека, не пользующегося телевизором и радио, холодильником и электрическим чайником, печатной машинкой и компьютером.

Мы живём в век информации, когда происходит компьютерная революция, и являемся свидетелями того, что компьютеры, уже занявшие прочные позиции во многих областях современной жизни, проникли в школы, дома и детские сады.

Компьютерные игры учат детей преодолевать трудности, контролировать выполнение действий, оценивать результаты. Благодаря компьютеру становится эффективным обучение целеполаганию, планированию, контролю и оценке результатов деятельности ребёнка.

Ребёнок входит в сюжет игр, усваивает их правила, подчиняя им свои действия, стремится к достижению результатов. Кроме того, практически во всех играх есть свои герои, которым нужно помочь выполнить задание. Занятие детей на компьютере имеет большое значение не только для развития интеллекта, но и для развития их моторики. В любых играх, от самых простых до сложных, детям необходимо учиться нажимать пальцами на определённые клавиши, что развивает мелкую моторику рук. Учёные отмечают, чем больше мы делаем мелких и сложных движений пальцами, тем больше участков мозга включается в работу. Чем внимательнее мы всматриваемся в то, над чем работаем, тем больше польза нашему мозгу.

Работа на компьютере вызывает у детей живой интерес, сначала как игровая деятельность, а затем как учебная. Этот интерес и лежит в основе формирования таких важных структур, как познавательная мотивация, произвольная память и внимание и именно эти качества обеспечивают психологическую готовность ребёнка к обучению в школе. Компьютер также помогает развивать самостоятельность, собранность, сосредоточенность, усидчивость, воспитывает волевые качества и приобщает ребёнка к сопереживанию, обогащая тем самым его отношение к окружающему миру.

В настоящее время никто не станет оспаривать тот факт, что использование информационных технологий оказывает заметное влияние на содержание, формы и методы обучения. Феномен внедрения ИТ в преподавательскую деятельность является предметом пристального внимания и обсуждения ученых, методистов, педагогов–практиков. Необходимо отметить, что информационные технологии всегда были неотъемлемой частью педагогического процесса и в «докомпьютерную эпоху». Это, прежде всего, связано с тем фактом, что процесс обучения является информационным процессом. Но только с появлением возможности использования компьютеров в образовательном процессе сам термин «информационные технологии» приобрел новое звучание, так как стал ассоциироваться исключительно с применением ПК.

Компьютер является одним из важнейших изобретений человечества. Ни для кого не секрет, что сегодня все больше детей вырастает, так и не познав подлинных возможностей компьютера. Чаще всего дети играют в компьютерные игры, общаются в социальных сетях, просматривают множество бесполезной информации. Таким образом, неконтролируемое времяпрепровождение детей за компьютером способствует искажению представления учащихся об «информационном пространстве» в целом и компьютере, как средстве получения этой информации. В результате компьютер остается для них нереализованным источником знаний. Возникает потребность усилить воздействие компьютера как средства познания окружающего мира, источника знаний и эмоциональных впечатлений, а также важного инструмента для реализации своего творческого потенциала.

Актуальность

В современном мире людям приходится иметь дело с огромными потоками самых разнообразных сведений, новостей, данных и сообщений. Учащиеся начальной школы принимают участие в научно-исследовательских конференциях, где при защите проектов необходимо так преподнести информацию, чтобы слушатели могли понять и оценить её значимость и необходимость. Чтобы донести до окружающих подобную информацию, необходимо создать качественную презентацию, которая поможет продемонстрировать всем заинтересованным лицам свои идеи и достичь, в конечном счете, требуемых результатов.

Педагогическая целесообразность начала изучения информатики в младших классах, помимо необходимости в условиях информатизации школьного образования широкого использования знаний и умений по информатике в других учебных предметах на более ранней ступени, обусловлена также следующими факторами. Во-первых, положительным опытом обучения информатике детей этого возраста, как в нашей стране, так и за рубежом и, во-вторых, существенной ролью изучения информатики в развитии мышления, формировании научного мировоззрения школьников именно этой возрастной группы.

Направленность программы: техническая.

Вид программы: модифицированная, на основе программы «Информатика» Н.В. Матвеевой.

Программа построена таким образом, чтобы в процессе воспитания и привития интереса к компьютеру осуществлялось комплексное воздействие на интеллектуальную, эмоциональную и волевую сферы ребенка.

Данная программа помогает ознакомить ребенка с информационными технологиями. Параллельно с овладением знаниями родного языка учиться осуществлять набор уже изученных букв, тренируя память и анализируя образы

В младшем школьном возрасте происходит постепенная смена ведущей деятельности, переход от игры к учебе. Дети при восприятии материала обращают внимание на яркую подачу его, эмоциональную окраску, в связи с этим основной формой объяснения материала является демонстрация.

Цель программы:

- Развитие интеллектуальных и творческих способностей детей с использованием современных информационных технологий;

Задачи программы:

- сформировать представление о работе компьютера, способах управления событиями на экране, терминологии, что является обязательным компонентом компьютерной грамотности пользователя;

- сформировать представления о современном информационном обществе, информационной безопасности личности и государства;

- сформировать умения, связанные с художественно-образным отражением предметов с использованием прикладного программного обеспечения простейших графических редакторов;

- способствовать формированию у детей предпосылок теоретического уровня мышления, рефлексии способов действия, способов решения задач своей деятельности с помощью компьютера;
- научить детей использовать информационные технологии в индивидуальной, коллективной и проектной деятельности;
- поощрять стремление ребенка к дизайну, 3D моделированию;
- познакомить с функциональной структурой компьютера, его основными устройствами и приемами работы в среде «Windows»;
- научить обучающихся работать с программами Word, Power Point, Scratch, Paint и т.д.;
- развивать эмоционально – волевую сферу ребёнка:
 - воспитывать самостоятельность, собранность, сосредоточенность, усидчивость
 - приобщать к сопереживанию, сотрудничеству, сотворчеству
- развивать конструктивные способности;
- тренировать память, внимание, воображение, творческое, логическое, абстрактное мышление;
- развивать потребность к познанию.

Программные средства, используемые в программе, обладают разнообразными графическими возможностями, понятным даже первокласснику интерфейсом. Эти программы русифицированы, что позволяет легко и быстро их освоить. Так как программы строятся по логическим законам, возможна организация разнообразной интересной деятельности с четким переходом от одного вида работы к другому, с конкретными указаниями, на что обратить внимание. При этом будет развиваться произвольное внимание детей. Несмотря на общие возрастные особенности, каждый ребенок индивидуален в своем развитии, поэтому программа предусматривает индивидуальный подход к каждому ребенку.

Категории обучающихся

Программа «Информатика и ИКТ» составлена с учетом санитарно-гигиенических требований, возрастных особенностей, обучающихся младшего школьного возраста и рассчитана на работу в учебном компьютерном классе, в котором должно быть 10-15 учебных мест и одно рабочее место – для преподавателя.

Программа рассчитана на обучение детей в возрасте 7 - 10 лет в течение четырех учебных лет. Наполняемость группы: 10-15 человек одной возрастной категории.

Обучающиеся младших классов испытывают к компьютеру сверхдоверие и обладают психологической готовностью к активной встрече с ним.

Однако от педагога требуется хорошее знание возрастных особенностей младших школьников, без учета которых нельзя рассчитывать на успех в работе.

Быстрая утомляемость младших школьников – характерная особенность данного возраста. Этим обуславливается необходимость использования на занятиях конкурсов, загадок, игровых моментов, физминуток. Это снимает эмоциональное и физическое напряжение, повышает интерес к изучаемому материалу. Для того чтобы занятия были интересны и не утомляли детей, предусмотрены разные виды деятельности: творческая, исследовательская, игровая, проектная.

Продолжительность реализации программы

Представленная программа организации работы кружка «Информатика и ИКТ» реализуется в течение четырех лет: в 1, 2, 3, 4 классах начальной школы.

Программа предусматривает работу кружка: 1 час в неделю, 40 учебных недель. Продолжительность каждого занятия – 40 минут. Всего на организацию кружка «Информатика и ИКТ» отводится 160 часов.

В непосредственной образовательной деятельности кружка «Информатика и ИКТ» используется интерактивная доска и как наглядное средство, и как инструмент обучения и развития. Это делает образовательную деятельность не только плодотворной, но и интересной, привлекательной.

Особенностью данной программы является востребованность, индивидуальный, дифференцируемый подход к детям, реализация непосредственно-образовательной деятельности в области, включая средства информатизации (компьютерное оборудование и программное обеспечение) в игровую деятельность.

Первый год обучения - «Художник-мультипликатор» представляет собой серию упражнений и игр, предваряющую традиционную информатику в компьютерном классе. В этот период закладывается первое представление о знаковом мире, способах получения информации, правилах обращения с компьютером, его составных частей, таких понятий как компьютерная графика, мультипликация. Происходит формирование основ логического, системного мышления, умений систематизировать, выделять часть из общего, умения находить закономерности, различать и выделять признаки, состав предметов.

Второй год обучения - «3D-Моделирование и дизайн» является продолжением программы первого года обучения, дополняет её, а также знакомит детей с основами 3D моделирования и дизайна зданий и помещений, формирует навыки применения и использования специализированных программ для конструирования 3D моделей различных объектов. Знакомит с такими понятиями, как: жесткий диск, электронные носители, хранение информации, память, назначение и устройство компьютера, пиктограмма, сопоставление, алгоритм и т.д.

Третий год обучения - «Основы программирования» продолжает курс обучения предыдущих двух лет, дополняет его, знакомит детей с текстовым редактором Word, формирует навыки печати текста с клавиатуры, также происходит знакомство с программой Scratch 2 которая знакомит с такими понятиями, как: программирование, алгоритм, цикл, последовательность действий и т.д. Scratch 2 это язык программирования и одновременно программа, предоставляющая визуальный интерфейс для создания игр и анимации.

Четвертый год обучения - «Мой друг - компьютер» является завершением курса обучения по данной программе, знакомит детей с программой создания презентаций и формирует навыки грамотного и преподнесения различной информации в форме презентации, также проходит знакомство с понятием сети Интернет, прививаются навыки безопасности и правила поведения в сети Интернет.

Отличительные особенности программы

Программа построена на следующих основных принципах:

1. Принцип развивающего обучения.
2. Принцип воспитывающего обучения.
3. Принцип систематичности и последовательности обучения.

4. Принцип доступности – при изложении материала учитываются возрастные особенности детей, один и тот же материал по-разному преподаётся, в зависимости от возраста и субъективного опыта детей. Материал располагается от простого к сложному.

При необходимости допускается повторение части материала через некоторое время.

5. Принцип индивидуализации.

6. Принцип сознательности и активности детей в усвоении знаний и их реализации. Сознательности и активности – для активизации деятельности детей используются такие формы обучения, как занятия-игры, конкурсы, совместные обсуждения поставленных вопросов и дни свободного творчества.

7. Принцип связей в жизни.

8. Принцип наглядности – человек получает через органы зрения почти в 5 раз больше информации, чем через слух, поэтому на занятиях используются как наглядные материалы, так и обучающие программы.

Кабинет информатики, в котором проводятся занятия кружка, соответствует требованиям материального и программного обеспечения.

Кабинет информатики оборудован согласно правилам пожарной безопасности

Занятия строятся соответственно возрастным особенностям: определяются методы проведения занятий, подход к распределению заданий, организуется коллективная работа, планируется время для теории и практики. Каждое занятие включает в себя элементы теории, практику, демонстрации. Наиболее удачная форма организации труда – коллективное выполнение работы.

Большое значение имеет подведение итогов работы, анализ, оценка. Наиболее подходящая форма оценки – презентации, защита работ, выступление перед зрителями.

Режим организации занятий

Каждое занятие комплексное, оно включает в себя 3 этапа.

1 этап - подготовительный.

Идёт погружение ребёнка в сюжет занятия. Период подготовки к компьютерной игре идёт через развивающие игры, беседы, конкурсы, соревнования, которые помогут ему справиться с поставленной задачей.

Организация детей:

- создание эмоционального настроения, переключение внимания детей на предстоящую деятельность

- Познавательная беседа

- Подготовка детей к решению игровых и дидактических задач на компьютере, установки на предстоящую деятельность (последовательность выполнения)

2 этап – основной.

Включает в себя овладение способом управления программой для достижения результата и самостоятельную игру ребёнка за компьютером. Используется несколько способов «погружения» ребёнка в компьютерную программу:

- последовательное объяснение ребёнку значения каждой клавиши

- ребёнку предлагается роль исследователя, экспериментатора, предоставляется возможность самостоятельно разобраться со способом управления клавиатурой и программой

- Обучающая игра на компьютере

3 этап – заключительный.

На этом этапе необходимо:

- Подведение, анализ и оценка результатов проделанной работы
- Гимнастика для глаз
- Физминутка
- Релаксация

Реализация программы осуществляется через совместную деятельность. Программа рассчитана на 160 учебных часов (т.е. 4 учебных года). Продолжительность занятия – 40 минут.

Занятия проводятся по подгруппам 10-15 человек, 1 раз в неделю.

Продолжительность каждого этапа занятия:

1 этап: 10 мин.

2 этап: 25 мин.

3 этап: 5 мин.

Помещение проветривается после каждого занятия.

Занятия построены на игровых методах и приёмах, позволяющих детям в интересной, доступной форме получить знания, решить поставленные педагогом задачи. Для более эффективного прочного овладения знаниями программа строится на основе постоянного погружения в обучающие блоки, обеспечивающие решение основных групп задач. Межблочными переходами являются программы на развитие мыслительных процессов, памяти и игровых занятий.

Особенности комплектования групп

Комплектование контингента обучающихся является компетенцией Учреждения и осуществляется в соответствии с правилами и нормативами, установленными в Российской Федерации.

Прием обучающихся в объединения учреждения производится на основании заявления родителей (законных представителей) несовершеннолетних граждан при личном обращении.

Количество учебных групп, численный состав каждого объединения, количество часов занятий в неделю регламентируются учебным планом Учреждения.

Основное комплектование групп обучающихся проводится с 25 августа по 15 сентября текущего года. При наличии свободных мест в объединении прием обучающихся может осуществляться в течение всего учебного года.

Форма образовательного объединения

С учетом принципов организации деятельности детских учебных объединений в учреждениях дополнительного образования детей и на основе сложившихся традиций и реалий образовательный процесс осуществляется через следующую форму детского объединения: кружок, который состоит из детей, относящихся к одной возрастной группе и имеет постоянный состав.

Формы и режим занятий

Формы организации внеурочной деятельности:

В процессе обучения используются следующие формы занятий:

- вводное занятие,
- комбинированное учебное занятие,
- занятие-презентация,
- экскурсия, виртуальная экскурсия,

- демонстрация,
- игры,
- проектная деятельность.

Режим занятий:

Занятия проводятся: 1 раз в неделю в каждом из классов.

Формы подведения итогов реализации программы

Контроль и оценка обучающихся в кружке осуществляется при помощи текущего и итогового контроля в форме викторин, защиты проектной работы (в конце каждого года).

Возможно проведение мастер-класса в форме открытого занятия, кружка для посещения другими учащимися с целью повышения мотивации при изучении компьютера.

Важным показателем работы ребёнка является **«Портфель достижений обучающегося»**. Это сборник работ и результатов, которые показывают усилия, прогресс и достижения ученика в разных областях (учёба, творчество, общение, здоровье, полезный людям труд и т.д.), а также самоанализ ребёнком своих текущих достижений и недостатков, позволяющих самому определять цели своего дальнейшего развития.

В связи с этим работа кружка «Информатика и ИКТ» посвящена, в том числе и пополнению «Портфеля достижений» каждого ребёнка. Выполняя задания по основным разделам программы и различные олимпиадные задания, обучающиеся смогут усвоить алгоритм самооценки устных ответов и письменных работ, осознать необходимость этого умения за пределами занятия, а также пополнять свой «Портфель достижений» заслуженными дипломами и грамотами.

2. Учебно-тематический план

Распределение учебных часов по полугодиям (учебный час - 40 минут)

Год обучения	Всего часов	I полугодие (18 недель)	II полугодие (22 недели)
1-й	40	18 часов	22 часа
2-й	40	18 часов	22 часа
3-й	40	18 часов	22 часа
4-й	40	18 часов	22 часа

Календарный учебный график:

01.09. – 31.12. – 1 полугодие

11.01. – 30.06. – 2 полугодие.

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел, тема учебного занятия	Количество часов	
		Теория	Практика
Первый год обучения			
1.	Правила поведения и техники безопасности	1	0
2.	Вводные занятия. Знакомство с компьютером.	5	1
3.	Информация вокруг нас	1	0
4.	Графический редактор PAINT	1	5
5.	Знакомство со стандартными программами. «Блокнот»	2	2
6.	Знакомство со стандартными программами. «Калькулятор»	1	2
7.	Развивающие игры	4	3
8.	Конструктор мультфильмов «Мульти-Пульти»	3	8
9.	Знакомство с медиапродукцией	0	1
Итого часов за год		40	

№ п/п	Раздел, тема учебного занятия	Количество часов	
		Теория	Практика
Второй год обучения			
1.	Правила поведения и техники безопасности	1	0
2.	Вводное занятие. Из чего состоит компьютер?	1	1
3.	Информация в природе и технике	1	0
4.	Элементарные вычисления на калькуляторе	0	2
5.	Решение головоломок (логических задач)	1	2
6.	Разработка простейших компьютерных программ	1	3
7.	Конструктор игр «Незнайка на луне»	2	5
8.	Основы 3-D моделирования в «Sweet Home3D»	4	12
9.	Мультимедийная информация и ее применение в обучении	1	3
Итого часов за год		40	

№ п/п	Раздел, тема учебного занятия	Количество часов	
		Теория	Практика
Третий год обучения			
1.	Правила поведения и техники безопасности	1	0
2.	Информация. Информационные процессы	2	1
3.	Операционные системы	2	2
4.	Файлы, файловая система	1	2
5.	Работа на клавиатурном тренажере	0	3
6.	Знакомство и работа в текстовом редакторе WORD	3	6
7.	Основы программирования в среде Scratch 2.0.	3	14
Итого часов за год		40	

№ п/п	Раздел, тема учебного занятия	Количество часов	
		Теория	Практика
Четвертый год обучения			
1.	Правила поведения и техники безопасности	1	0
2.	Устройство ПК	2	1
3.	Устройства ввода и вывода информации	1	1
4.	Операционные системы	1	2
5.	Файловая система	1	1
6.	Вирусы, защита информации	1	1
7.	Алгоритмы	2	2
8.	Создание презентаций с помощью PowerPoint	3	8
9.	Графический редактор GIMP	2	5
10.	Сетевые технологии. Интернет	2	3
Итого часов за год		40	
Всего часов за 4 года		160	

3. Содержание программы

Первый год обучения

Тема 1. Правила поведения и техники безопасности.

Тема 2. Вводные занятия. Знакомство с компьютером.

Что такое компьютер? История появления компьютеров. Устройство компьютера.

Тема 3. Информация вокруг нас

Информация, виды информации. Способы передачи и получения информации. Организация хранения информации в компьютере. Диски. Дискеты. Флеш-накопители.

Тема 4. Графический редактор PAINT

Назначение, запуск/ закрытие, структура окна. Создание, хранение и считывание документа. Выполнение рисунка с помощью графических примитивов. Цвет в графике. Изменение рисунка (перенос, растяжение / сжатие, удаление и т.д.). Изобретаем узоры. Работа на заданную или выбранную тему. Выполнение рисунка по стихотворению.

Тема 5. Знакомство со стандартными программами. «Блокнот»

Назначение программы. Структура окна. Работа с текстом. Набор текста и редактирование. Копирование, перемещение текста. Исправление ошибок. Форматирование текста. Поиск и замена.

Тема 6. Знакомство со стандартными программами. «Калькулятор»

Назначение программы. Структура окна. Виды калькулятора. Работа с простейшими арифметическими действиями. Решение задач.

Тема 7. Развивающие игры. Игры на внимательность (поиск предметов) Стратегические игры. Выигрышная стратегия.

Тема 8. Конструктор мультфильмов «Мульти-Пульти»

Анимация. Виды анимации. Назначение программы. Структура окна. Последовательность создания мультфильма. Анимация персонажей. Озвучивание и наложение музыки.

Сохранение проекта.

Тема 9. Знакомство с медиапродукцией

Демонстрация видеотрейлеров с использованием медиадисков. Демонстрация мультфильмов, сказок.

Второй год обучения

Тема 1. Правила поведения и техники безопасности.

Тема 2. Вводное занятие. Из чего состоит компьютер?

Устройство компьютера. Содержимое системного блока.

Тема 3. Информация в природе и технике

Определение информации, информатика, свойства информации

Тема 4. Элементарные вычисления на калькуляторе

Сложение и вычитание чисел, деление и умножение.

Тема 5. Решение головоломок (логических задач)

Тесты на внимательность, сообразительность, эрудицию.

Тема 6. Разработка простейших компьютерных программ.

Работа в среде программирования «Пиктомир».

Тема 7. Конструктор игр «Незнайка на луне»

Понятие компьютерной игры. Постановка цели и задач игры. Назначение программы.

Структура окна. Последовательность создания игры. Тестирование и прохождение игры.

Сохранение проекта.

Тема 8. Основы 3-D моделирования в «Sweet Home3D»

Знакомство с архитектурой. Модель объекта. Сравнение реальных объектов с их моделью.

Типы моделей. Назначение возможности программы. Создание трехмерных моделей комнаты, класса, дома, детского парка. Виртуальная экскурсия в проект.

Тема 9. Мультимедийная информация и ее применение в обучении.

Графические редакторы. Звуковые редакторы. Видео редакторы. Плееры, их отличие.

Третий год обучения

Тема 1. Правила поведения и техники безопасности.

Тема 2. Информация. Информационные процессы.

Человек и информация. Источники и приемники информации. Носители информации.

Информационные процессы: сбор, обработка, передача, хранение, защита.

Тема 3. Операционные системы.

Windows, Linux, MacOS. В чем отличие операционных систем?

Тема 4. Файлы. Файловая система.

Работа с файлами. Типы файлов. Файловая таблица. Работа с каталогами.

Тема 5. Работа на клавиатурном тренажере.

Основные блоки клавиш. Работа с алфавитно-цифровым блоком клавиш. Функциональные клавиши. Клавиши управления курсором. Управляющие клавиши. «Клавиатурные гонки».

Тема 6. Текстовый редактор WORD

Назначение, запуск/ закрытие, структура окна. Основные объекты редактора (символ, слово, строка, предложение, абзац). Создание, хранение и считывание документа. Основные операции с текстом. Внесение исправлений в текст. Проверка орфографии. Форматирование текста (изменение шрифтов, оформление абзаца).

Сохранение файла на флешку и загрузка с флешки.

Режим вставки (символов, рисунков). Рисунок в WORD. Параметры страницы. Оформление текстов с помощью WORDART.

Таблицы. Составление кроссвордов. Поиск и исправление ошибок. Копирование и перемещение текста. Форматирование документа, вставка рисунков. Создание таблиц, вставка специальных символов. Создание перекрестных ссылок. Форматирование абзацев.

Сохранение документа. Печать. Творческая работа «Забавное рисование из знаков препинания». Итоговая работа по WORD.

Тема 7. Основы программирования в среде Scratch 2. 0.

Возможности программы. Запуск/закрытие, структура окна. Библиотеки спрайтов, фоны и звуки. Скрипты и их предназначение. Программирование событий. Запуск и остановка программы. Создание анимации путем программирования действий объекта. Программирование компьютерных игр.

Четвертый год обучения

Тема 1. Правила поведения и техники безопасности.

Тема 2. Устройство ПК.

Монитор. Системный блок. Элементы системного блока и их предназначение. Источник бесперебойного питания. Портативные компьютеры.

Тема 3. Устройства ввода и вывода информации.

Манипулятор мышь. Клавиатура. Принтер (виды), сканер. Дисковые накопители. Колонки. Микрофон. Периферийные устройства.

Тема 4. Операционные системы.

Отличительные особенности Windows, Linux, MacOS.

Тема 5. Файлы. Файловая система.

Работа с файлами. Типы файлов. Файловая таблица. Работа с каталогами. Сортировка файлов. Поиск информации на компьютере.

Тема 6. Вирусы. Защита информации.

Классификация вирусов. Наиболее опасные вирусы. Информационные угрозы. Программные средства защиты информации. Аппаратные средства защиты информации.

Тема 7. Алгоритмы.

Что такое алгоритмы? Примеры алгоритмов. Примеры использования алгоритмов в повседневной жизни. Составление словесных алгоритмов. Описание алгоритмов. Основные свойства алгоритмов. Блок-схемы. Составление алгоритмов с помощью блок-схем. Решение задач. Повторение.

Тема 8. Создание презентаций с помощью PowerPoint.

Интерфейс программы (структура окна), основные функции редактирования текста. Работа со стилями. Создание нового слайда, фон слайда. Вставка рисунков и других объектов на слайд. Создание скриншотов. Анимация на слайдах. Переходы. Звуковое сопровождение презентации. Сохранение презентации.

Тема 9. Графический редактор GIMP.

Назначение, запуск/ закрытие, структура окна. Создание, хранение и считывание документа. Обработка рисунка, коррекция цвета, яркости, контрастности. Изменение рисунка (перенос, растяжение / сжатие, удаление и т.д.). Цветовой баланс. Создание коллажа на заданную тему. Фотомонтаж. Удаление объектов с рисунка.

Тема 10. Сетевые технологии. Интернет.

Компьютерные сети. Локальная компьютерная сеть. Глобальная компьютерная сеть. Браузеры. Поиск информации в интернете. Почтовые сервисы. Образовательные сайты. Работа в чатах, регистрация на почтовом сервере. Подведение итогов.

Ожидаемые результаты освоения программы:

Первый год обучения

К концу обучения обучающиеся

должны знать:

- правила техники безопасности;
- правила работы за компьютером;
- назначение и работу графического редактора PAINT;
- назначение и работу стандартных программ «Блокнот» и «Калькулятор»;
- назначение и работу конструктора мультфильмов Мульти-Пульти.

должны уметь:

- соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;
- включить, выключить компьютер;
- работать с устройствами ввода/вывода (клавиатура, мышь);
- печатать информацию на клавиатуре;
- работать со стандартными приложениями Windows;
- запустить нужную программу, выбирать пункты меню, правильно закрыть программу;
- работать с программами Мульти-Пульти, PAINT, Блокнот, Калькулятор.

Второй год обучения

К концу обучения обучающиеся

должны знать:

- правила техники безопасности и правила работы за компьютером;
- устройство персонального компьютера, основные блоки;
- устройства ввода и вывода информации;
- основные блоки клавиш;
- понятие информации, свойства информации, информационные процессы;
- назначение и работу конструктора игр Незнайка на Луне;
- виды программ для моделирования трехмерных объектов.

должны уметь:

- соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;
- включить, выключить компьютер;
- работать с устройствами ввода/вывода (клавиатура, мышь, дисководы);
- запустить нужную программу, выбирать пункты меню, правильно закрыть программу.
- работать со стандартными приложениями Windows;
- пошагово выполнять алгоритм практического задания;
- осуществлять поиск информации на компьютере.
- работать с программами «Пиктомир», Sweet Home 3D, Незнайка на Луне;
- находить сходства и отличия реальных объектов и их моделей.

Третий год обучения

К концу обучения обучающиеся

должны знать:

- правила техники безопасности и правила работы за компьютером;
- понятие информации, свойства информации;
- основные операционные системы и их отличия;

- определение файла и файловой системы;
- правила печати текстовой информации;
- возможности текстового редактора WORD;
- назначение и принцип работы среды программирования Scratch 2.

должны уметь:

- соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;
- работать с устройствами ввода/вывода (клавиатура, мышь, принтер);
- набирать информацию на русском регистре;
- запустить нужную программу, выбирать пункты меню, правильно закрыть программу.
- работать с программами Клавиатурный тренажер, WORD, Scratch 2;
- работать с разными видами информации;
- программировать различные события;
- строить суждения;
- решать логические задачи.

Четвертый год обучения

К концу обучения обучающиеся

должны знать:

- правила техники безопасности и правила работы за компьютером;
- устройство персонального компьютера, основные блоки;
- устройства ввода и вывода информации;
- основные операционные системы и их отличия;
- определение файла и файловой системы;
- классификации вирусов;
- способы защиты информации;
- понятие алгоритм, свойства алгоритмов;
- компьютерные сети;
- назначение и работу программ PowerPoint и GIMP.

должны уметь:

- соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;
- работать с устройствами ввода/вывода (клавиатура, мышь, принтер, сканер, интерактивная доска);
- работать с основными блоками компьютера, и подключать их; - запускать операционные системы Windows. Linux. MacOS;
- работать с файлами (создавать, сохранять, осуществлять поиск);
- осуществлять поиск информации в интернете, выделять из общего списка нужные фрагменты;
- пользоваться антивирусными программами;
- осуществлять ручной поиск вредоносных программ;
- распознавать некоторые вирусы;
- составлять и реализовывать алгоритмы;
- решать задачи с использованием блок-схем;
- работать с разными видами информации;
- осуществлять отбор нужной информации;
- создавать презентации в программе PowerPoint;
- осуществлять обработку и фотомонтаж изображений в программе GIMP.

4. Обеспечение программы

Методическое обеспечение

Методическое обеспечение программы включает в себя:

- обеспечение программы методическими видами продукции (разработки игр, занятий, бесед и т.п.);
- рекомендации по проведению практических работ и т.п.;
- дидактический и лекционный материал, методика по исследовательской и проектной работе, тематика исследовательской работы;
- олимпиадные и конкурсные задания, ребусы;
- методики расслабляющих упражнений при работе с компьютером (для глаз);
- таблицы (наглядные пособия);
- интернет - пособия по Информатике и ИКТ для 1-4 классов

Формы занятий по каждому разделу: тематическая беседа, рассказ, практическая работа.

Приемы, методы организации учебного процесса: словесные, наглядные, практические методы.

Техническое оснащение занятий: компьютер, мультимедийный проектор, раздаточные материалы, дидактические игры.

Формы подведения итогов по каждому разделу: опрос, презентация творческих работ, игра-испытание, коллективная рефлексия, отзыв, коллективный анализ работ, итоги выполнения практических работ.

Материально-техническое обеспечение

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы

Компьютерная зона

- Персональные компьютеры – 15 шт.
- Наушники с микрофоном – 15 шт.
- Колонки – 1 шт.
- Интерактивная доска -1 шт.
- Проектор – 1 шт.
- Сканер.
- Принтер.
- Цифровой фотоаппарат, Цифровая видеокамера.
- Дисковые накопители.
- Столы детские – 10 шт.
- Стулья детские – 18 шт.
- Стол педагога – 1 шт.

Зона для пред компьютерной подготовки и после компьютерной релаксации.

- Раздаточный материал для каждого ребенка.
- Дидактические игры.
- Магнитофон или планшетный компьютер для проведения физкультурных минуток и релаксации.

Организационное обеспечение

Наличие специально оборудованного кабинета (компьютерного класса).

Аппаратные средства

Компьютер - универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает мультимедиа-возможности: видеоизображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.

Проектор, подключаемый к компьютеру, видеомagniтофону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности - радикально повышает: уровень наглядности в работе воспитателя, эффективность организационных и административных выступлений.

Принтер - позволяет фиксировать на бумаге найденную и созданную информацию. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.

USB-флешка - дает возможность сохранения информации для последующего хранения либо переноса на другой компьютер.

Устройства вывода звуковой информации - громкоговорители с конечным усилителем для озвучивания всего класса (колонки).

Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами - клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).

Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; видеокамера - дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира.

Программные средства

Операционная система, Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.),
Антивирусная программа,

Программа-архиватор,

Клавиатурный тренажер,

Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.

Звуковой редактор.

Система оптического распознавания текста.

Мультимедиа-проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).

Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.). Браузер
(входит в состав операционных систем или др.).

Кадровое обеспечение

Педагог дополнительного образования. Для образовательного процесса нет необходимости привлечения дополнительных специалистов.

5. Оценочные материалы

Формы контроля.

Для определения готовности детей к работе на компьютере и усвоению программы проводится диагностика с учетом индивидуально типологических особенностей детей. Она позволяет определить уровень развития психических процессов, физических и интеллектуальных способностей, найти индивидуальный подход к каждому ребенку в ходе

занятий. Подбирать индивидуально для каждого ребенка уровень сложности занятий, опираясь на зону ближайшего развития. Диагностика проводится два раза в год.

В начале года (сентябрь) определяется общий уровень развития ребенка:

1) *Изучение личности:*

- Изучения умения сохранять цель в случае затруднения успеха; □ Изучение самоконтроля.

2) *Изучение познавательной сферы:*

- Оценка общего психического развития;
- Изучение объема произвольного внимания;
- Изучение устойчивости и распределения внимания;
- Изучение зрительной и слуховой памяти;
- Изучение оригинальности воображения;
- Изучение словесно-логического, наглядно-схематического мышления; □ Изучение умственной работоспособности.

3) *Изучение физического развития:*

- Изучение скорости движения и уровня развития координации кисти; □ Изучение координации движения, взаимодействие руки и глаза.

В конце года (апрель, май) проводится диагностика для определения прогресса в развитии ребенка за год, уровень эмоциональной, интеллектуальной и физической готовности к школе.

1) *Изучение личности:*

- Изучение умения подчинять свои действия определенному правилу;
- Слушать и точно выполнять указания взрослого;
- Изучение целенаправленности деятельности;

2) *Изучение познавательной сферы:*

- Оценка уровня общего психического развития (сравнить с результатом первой диагностики);
- Изучение общей способности к обучению;
- Изучение устойчивости внимания;
- Определение объема памяти;
- Диагностика уровня сформированности наглядно-схематического мышления;
- Изучение словарного запаса, интеллекта, связанного с речью, со словесно-логическим мышлением.

3) *Диагностика физического развития:*

- Определение скорости движения и уровня развития координации кисти руки.

В течение каждого занятия определяется уровень знаний, психических процессов, эмоционально-волевых качеств, уделяется большое внимание робким, неуверенным, застенчивым детям. Корректируется индивидуальная работа с ребенком в группе, предлагается ряд консультаций родителям. При необходимости даются дополнительные задания на дом, а также рекомендации по разучиванию и проведению упражнений для глаз и пальчиковой гимнастики в домашней обстановке.

Предполагается, что результаты деятельности ребенка в ходе каждого занятия, коррекционная работа, а также результаты диагностик заносятся в индивидуальную тетрадь. Родители имеют право свободного доступа к этим тетрадям.

Для контроля за усвоением знаний проводятся контрольные занятия: игры, ребусы и т.п. (как с применением компьютерной техники, так и без неё):

6. Список информационных источников

Для педагога

1. Матвеева Н. В., Цветкова М. С. Информатика. Программа для начальной школы, 2-4 классы. - М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012.
2. Матвеева Н. В., Челак Е. Н., Конопатова Н. К., Панкратова Л. П. Информатика и ИКТ. 2-4 классы: методическое пособие. 2-е изд., испр. и доп.– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
3. Матвеева Н. В., Челак Е. Н. Информатика: учебники для 2-4 классов/М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013.
4. Матвеева Н. В., Челак Е. Н. Информатика: рабочие тетради для 2-4 классов: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
5. Матвеева Н. В., Челак Е. Н. Информатика: контрольные работы для 2-4 классов /М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
6. Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика, 2-11 классы.-2-е изд. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. – Просвещение, 2011 г.

Для учащихся

1. Матвеева Н. В., Челак Е. Н. Информатика: учебник для 3 класса в 2 ч. Ч. 1, Ч. 2. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013.
2. Матвеева Н. В., Челак Е. Н. Информатика: рабочая тетрадь для 3 класса. Ч.1, Ч.2. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
3. Матвеева Н. В., Челак Е. Н. Информатика: контрольные работы для 3 класса. Ч.1, Ч.2. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Для родителей

1. Бугуславская З.М., Смирнова Е.О. Развивающие игры для детей младшего школьного возраста. 2. Никитин Б.П. Развивающие игры. 5-е изд. доп. М., Знание, 1994.

Электронное сопровождение программы

1. ЭОР Единой коллекции к учебнику Н.В. Матвеевой и др. «Информатика», 1-4 классы (<http://school-collection.edu.ru/>)
2. ЭОР Единой коллекции «Виртуальные лаборатории» ([http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/473cf27f-18e7-469d-a53e-08d72f0ec961/?interface=pupil&class\[\]=45&subject\[\]=19](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/473cf27f-18e7-469d-a53e-08d72f0ec961/?interface=pupil&class[]=45&subject[]=19))
3. ЭОР на CD-диске к методическому пособию для учителя, 1-4 классы, Н.В. Матвеева и др.
4. Мир информатики 1 – 4 годы. – М.: Кирилл и Мефодий. 2000 г. – электронный оптический диск (CD-ROM).

7. Приложения

Программное обеспечение, входящее в состав операционной системы:

1) Блокнот



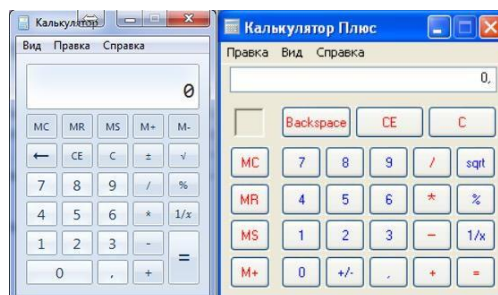
Простой текстовый редактор, являющийся частью операционных систем Microsoft Windows.

Блокнот (Notepad), это самый простой из всех существующих текстовых редакторов, который уже идет в комплекте с ОС Windows.

Этот редактор способен форматировать текст, изменяя размер и тип шрифта, осуществлять поиск по тексту.

Написанные документы в блокноте имеют расширение в формате txt, а это значит данный файл, содержит в себе только текстовую информацию.

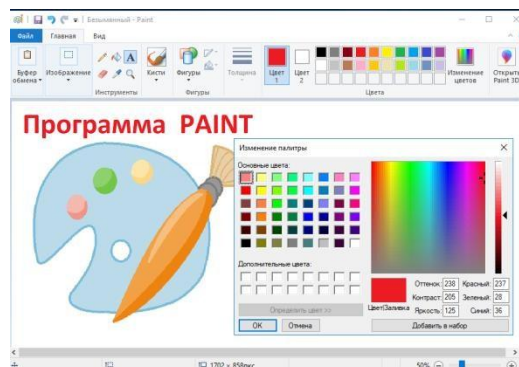
2) Калькулятор



Данная программа предназначена для выполнения тех же действий, что и обычный калькулятор. Она выполняет основные арифметические действия, такие как сложение и вычитание, а также функции инженерного калькулятора.

Его «кнопки» можно нажимать мышкой. Возможен ввод с дополнительной цифровой клавиатуры. Также можно вставлять математические выражения из буфера обмена и получать результат.

3) Paint



Paint — простая в изучении и использовании программа. Она имеет небольшой набор инструментов, её возможности по сравнению со многими другими графическими редакторами ограничены. Но набор основных функций и лёгкость в применении делают её очень популярной среди пользователей компьютеров.

Paint предназначена для работы с рисунками, картинками, фотографиями, с её помощью их можно создать, изменить, дополнить, преобразовать.

4) Браузер Internet Explorer



Internet Explorer — это стандартный браузер от компании Microsoft, он удобен в использовании, обладает простым и понятным интерфейсом

Браузер – это программа, позволяющая совершать интернет-серфинг.

Это один из наиболее популярных бесплатных интернет обозревателей. Утилита контролирует работу многих систем устройства. Браузер проводит блокировку любых всплывающих окон, спама. Интернет-серфинг благодаря Internet Explorer становится очень быстрым и максимально безопасным.

Пользователи могут открывать несколько вкладок. Каждая работает отдельно от другой, поэтому если одна вкладка начинает тормозить, то это никак не отразится на прочих.

В браузере также можно создавать закладки, чтобы посещать любимые ресурсы. Отображаться такие закладки в верхней панели рабочего окошка Internet Explorer. Благодаря их наличию удастся быстро загружать сайты.

Дополнительное программное обеспечение, не входящее в состав операционной системы:

1) Конструктор мультфильмов «Мульти-Пульти»



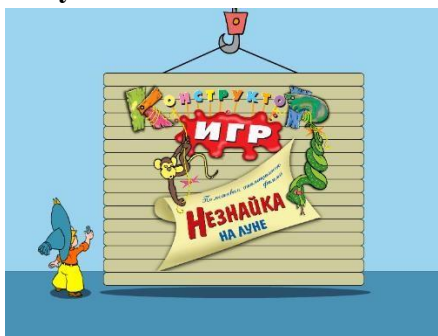
Каждый ребенок любит мультипликационные фильмы. В них есть яркие краски, интересные истории, забавные персонажи, увлекательные путешествия, новые приятели, загадочные тайны. Кроме этого, детям нравится что-то создавать, к примеру, рисунки и конструкторы.

Создание анимации является важным умением современного пользователя компьютера. Первым шагом в обучении этому мастерству может послужить создание мультфильмов в специальном конструкторе. В игровой форме учащиеся приобретают новые знания, оттачивают умения и закрепляют навыки работы в программе.

Мультфильмы — это яркие краски и волшебные сказки, это веселые герои и приключения, это целый мир увлекательных историй, новых друзей. В этой программе можно самому создать мультфильм, научиться делать анимацию. Создание мультфильма — очень трудный процесс. Для того, чтобы персонаж сделал простое движение, надо

нарисовать около сотни рисунков. С помощью компьютерной программы «Мульти-пульти» это становится гораздо проще. Для того, чтобы создать мультфильм надо придумать сюжет и научиться работать с программой «Мульти-пульти». В конструкторе мультфильмов можно создавать мультфильмы, выбирая и объединяя готовые фоны, предметы обстановки, актеров, музыку и звуки, записывать титры.

2) Конструктор игр «Незнайка на луне»



«Конструктор игр: Незнайка на Луне» - уникальная детская компьютерная программа для создания собственных аркадных игр с героями из одноименного мультфильма.

В распоряжении юного разработчика богатые библиотеки движений, анимации, звуковых эффектов и декораций. Сделав игру, можно сразу начать в нее играть - помогать Незнайке преодолевать препятствия, собирать бонусы и обманывать противников.

В развивающей компьютерной программе "Конструктор Игр: Незнайка на Луне" ребенок сможет самостоятельно создавать компьютерные игры с Незнайкой, а затем играть в них. Это очень просто! Надо всего лишь придумать приключение, расставить кучу препятствий и врагов, добавить бонусы и ... можно играть!

3) Sweet Home 3D



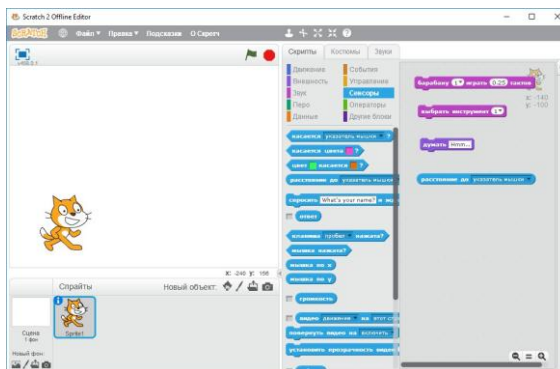
Sweet Home 3D – удобная в использовании программа, с помощью которой любой пользователь может смоделировать план будущего дома, размещать мебель и различные объекты так, как ему нравится.

Основные функции и возможности Sweet Home 3D:

- Большой выбор стандартных 3D моделей, которые упорядочены по категориям.
- Возможность импорта в программу вашего плана дома или квартиры.
- Возможность распечатки как 2D, так и 3D плана проекта.
- Функция «виртуального пользователя», которая дает возможность переместиться в трехмерный вид программы так, как будто вы там находитесь.
- Полноценное редактирование 3D моделей (изменения цвета, ширины, высоты и т.д.)
- Возможность добавления комментариев (текст) на ваш 2D план.
- Рисование стен. Нарисуйте прямые, круглые или наклонные стены с точными размерами с помощью мыши или клавиатуры.

- Создание видео и фотореалистических изображений с возможностью настройки эффекта контроля солнечного света в зависимости от времени суток и географического положения.
- Кроме этого программа осуществляет печать в стандартные форматы.
- Возможность вставки изображения на задний фон 2D плана.
- Полноценное масштабирования ваших проектов.
- Простой, интуитивно понятный, многоязычный интерфейс программы, которым сможет овладеть даже новичок.

4) Scratch 2

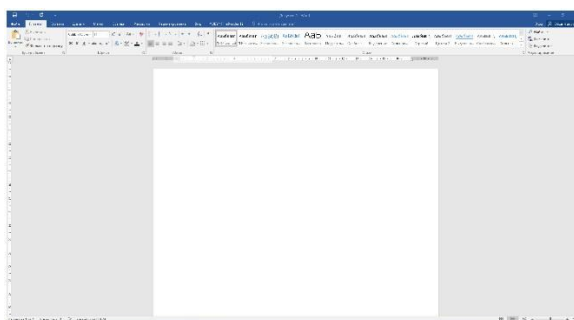


Скретч — это бесплатный язык программирования и одновременно программа, предоставляющая визуальный интерфейс для создания игр и анимации. Одним из главных достоинств среды программирования Scratch, является доступность и понятность абсолютно всем. Основная целевая аудитория — это дети от 7 до 16 лет. Главная цель обучить молодежь: мыслить логически, раскрыть ее творческий потенциал и научить взаимодействию с другими единомышленниками.

Программа Scratch была разработана специально для юных программистов.

Язык программирования Скретч имеет множество возможностей, таких как: создание игр, создание анимации, открыток, мультфильмов и даже роботов. Для начинающих в информатике, среда программирования Scratch будет отличным инструментом, который поможет развить навыки мышления.

5) MS Office Word



Microsoft Word - мощный текстовый процессор, предназначенный для выполнения всех процессов обработки текста: от набора и верстки до проверки орфографии, вставки в текст графики, распечатки текста.

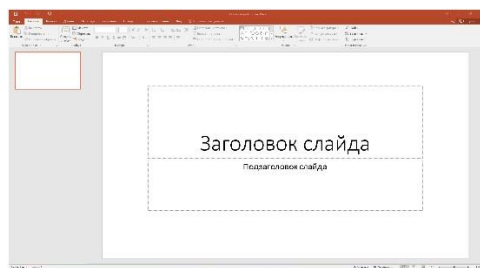
Одним из многих полезных свойств Word является автоматическая коррекция текста по границам, автоматический перенос слов и правка правописания слов, сохранение текста в определенный устанавливаемый промежуток времени, наличие мастеров текстов и шаблонов, позволяющих в считанные минуты создать деловое письмо, факс, автобиографию, расписание, календарь и многое другое.

Встроенный редактор формул позволяет создавать самые сложные математические и химические формулы.

Перечислим дополнительные функции, которые ускоряют и облегчают работу с текстами:

- расстановки переносов;
- изменение масштаба документа при предварительном просмотре;
- автоматическая нумерация страниц;
- создание границ вокруг текста и страниц;
- проверка орфографии, грамматики и синтаксиса;
- возможность предварительного просмотра перед печатью;
- настройка параметров страницы и поддержка нестандартных форматов бумаги;

6) MS Office Power Point



Система создания презентаций Power Point предназначена для создания презентационных материалов в виде слайдов и их вывода на бумагу или экран. PowerPoint обладает следующими функциональными возможностями:

- позволяет планировать, создавать и демонстрировать презентацию;
- содержит набор шаблонов презентаций;
- предоставляет возможность выбора готового стиля оформления презентации;
- имеет встроенные средства построения таблиц, графиков;
- поддерживает добавления различных объектов (формулы, таблиц, графических изображений), а также звука и видео;

Слайд в PowerPoint представляет собой сложный объект, который может включать текст, таблицы, графические объекты, схемы, звуковые фрагменты, видеоклипы и гиперссылки и т.д. Каждый слайд сопровождается страницей заметок, на которую можно заносить поясняющий текст, как во время создания, так и при его демонстрации.

7) GIMP



Графический редактор Gimp позволяет выполнять широкий спектр операций с различными изображениями. Он поддерживает большое количество форматов, имеет множество предустановленных фильтров, кистей и шаблонов.

Итак, что же умеет программа?

Создание и продвинутая обработка графических файлов, фотографий, логотипов, рисунков. Можно менять размер, редактировать цвет, соединить несколько фото в одно,

настраивать уровень яркости, контрастности, цветового баланса, искажений, преобразовывать картинки из одного формата в другой.

Рисование. Для создания полноценных рисунков доступен полный набор рабочих инструментов, включающих карандаши, кисти, штампы и другие. Каждый элемент можно тонко настроить, изменить толщину и форму линий, а также прозрачность.

Создание многослойных проектов. Каждый элемент может наноситься в виде отдельного слоя, который затем в случае необходимости очень легко удалить или подкорректировать.

Полный набор инструментов для преобразования и трансформации: наклон, масштаб, поворот, вращение, отражение.

8) Клавиатурный тренажер Руки солиста



Что такое клавиатурный тренажер?

Клавиатурный тренажёр — вид компьютерных программ, предназначенных для обучения набору на компьютерной клавиатуре. Целями тренажёров являются:

- научить слепому методу печати, в частности, задействовать для набора все десять пальцев рук;
- увеличить скорость набора;
- уменьшить количество опечаток; - улучшить ритмичность набора (что позволяет уменьшить усталость при наборе).

Руки солиста направлен на развитие у обучающегося индивидуального навыка слепого десятипальцевого метода набора на клавиатуре компьютера. Программа представляет собой комплект разноуровневых учебных тренингов для обучающихся. Руки солиста позволяет повысить мотивацию учащихся, а также стимулировать их увлеченность школьным предметом, что в целом будет способствовать повышению эффективности образовательного процесса и уровня знаний, получаемых на занятиях по информатике.