

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования детей
«Станция юных техников Новооскольского района Белгородской области»

Принята на заседании
педагогического совета
от «21» августа 2019 г
протокол №1

УТВЕРЖДАЮ
директор МБУДО
«Станция юных техников Новооскольского
района Белгородской области»
Майборода В.А.
приказ № 68-ОД
от 21.08.2019 г



***Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа технической направленности
«Компьютерные технологии и 3D моделирование»***

Срок реализации: 2 года
Для обучающихся 10 -15 лет

Автор-составитель : педагог дополни-
тельного образования
Селиванов Н.иколай Федорович

Г.Новый Оскол
2019 г.

Модифицированная образовательная программа: «Компьютерные технологии»

Автор программы Селиванов Николай Федорович

Программа рассмотрена на заседании педагогического совета МОУ ДОД СЮТ

от «____» _____ 20__ г., протокол № _____

Пояснительная записка

Тип	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
Вид	модифицированная
Направленность	техническая
Основные виды деятельности	круг специальных знаний, умений и навыков, необходимых для работы с персональным компьютером
Название	«Компьютерные технологии и 3D моделирование»
Уровень сложности	"Базовый уровень". Предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.
Срок реализации	2 года
Возраст обучающихся	10-15 лет

1.1. Введение

Массовое развитие средств электронной вычислительной техники способствовало широкому внедрению ЭВМ в различные сферы индустриальной жизни. Следовательно, причиной появления в первоначальном виде курса информатики и вычислительной техники явился социальный заказ на молодежь, обладающую элементарными базовыми понятиями и усвоившую определенные навыки работы с новой техникой.

Уровень владения знанием, или, более обобщенно, информацией начинает определять политический и хозяйственный статус государств. А для успешной работы в таких условиях государствам нужны люди - высококвалифицированные специалисты, отвечающие самым высоким требованиям современности. Поэтому на рубеже тысячелетий образование превращается в один из источников самых ценных стратегических ресурсов – человеческого капитала и знаний, что, в конечном счете, определяет общий уровень развития общества. И главным ускорителем его развития становится информатизация. Информатизация общества, в свою очередь, практически невозможна без компьютеризации системы образования, в силу чего эта проблема по своей значимости выходит сейчас на первое место в педагогической науке. Приоритетность этой проблемы усиливается еще и тем, что она является принципиально новой. Возникнув вместе с появлением компьютера, т.е. в последние два десятилетия, она не может использовать опыт прошлых веков и тысячелетий, как это делается в классической педагогике, и вынуждена развиваться

только "изнутри", формируя свою научную базу одновременно во всех необходимых сферах - философии, психологии, педагогике и методике. Это обстоятельство, в сочетании с крайней практической необходимостью, придает проблеме компьютеризации образования повышенную актуальность, выводит ее на первое место в группе первоочередных задач современной педагогики.

Молодое поколение необходимо научить анализировать проблемные ситуации, которые постоянно возникают, и самостоятельно находить рациональные способы ориентации в них. Информатизация не начинается, а заканчивается компьютером, который является наиболее современным и действенным средством решения ряда важнейших задач информатики. Поэтому в школе необходимо обучать цели, а не только одному, даже самому современному средству ее достижения.

Переживаемый в настоящее время школой этап можно сравнить с эпохой, последовавшей за возникновением книгопечатания. Как известно, это привело к отказу от системы, при которой преподаватель в буквальном смысле читал свои лекции, а слушатели их дословно записывали, а затем заучивали наизусть. Созданная чешским педагогом – гуманистом Я.А. Коменским классно-урочная система и стала ответом на новую ситуацию. При этой системе учащиеся получают экземпляры учебников, по которым они могут заниматься в классе и дома. Точно так же теперь революционное изменение в сложившейся технологии обучения в школе призвана выполнить вычислительная техника. Компьютеры неизбежно должны привести к изменению сложившейся технологии обучения в школах, техникумах и вузах, введение компьютеров во все сферы деятельности человека - к переоценке роли тех или иных знаний. Используя компьютер, можно изучить процессы, которые в условиях учебного кабинета продемонстрировать невозможно, либо слишком дорого или опасно. Практика показывает, что на этапе тренировки, где преобладает самостоятельная работа, компьютер имеет большие преимущества, помогая осуществить дифференцированный подход к каждому учащемуся, вовремя заметить пробелы в знаниях и устранить их. Многие сведения, знание которых считается сейчас необходимым для профессионально подготовленного человека, можно при необходимости получить на экране монитора.

1.2. Классификация образовательной программы

При знакомстве с компьютером одним из первых рассматривается понятие операционной системы, её основные функции. В большинстве случаев это Windows, так как именно эта операционная система сегодня используется чаще других. Для пользователя Windows наибольший интерес представляют “мощные” приложения, которые в последнее время стали чрезвычайно популярны. К их числу относятся, прежде всего, текстовый процессор MS Word, табличный процессор MS Excel. Популярность этих программ особенно возросла с начавшимся в 1994г. распространением русифицированной версии пакета MS Office. Среда MS Office не просто формально объединяет общим названием эти программы, а делает их единой взаимосвязанной системой. В

этой системе границы между, казалось бы, совсем разными приложениями оказываются размытыми. Например, создавая текст с помощью Word, можно вставить в него электронную таблицу, причем не статическую картинку, а настоящую, «живую», считающую таблицу.

Использование подобных интегрированных гибких программных систем — характерная черта современных информационных технологий. Во всех приложениях Windows пользователь имеет дело с одинаковым интерфейсом. Используются стандартные приемы работы, как с системными средствами, так и с прикладными программами.

1.3. Актуальность

Широкое применение современных ЭВМ, которые характеризуются разносторонностью и простотой обращения, позволяет использовать их возможности для решения самого широкого круга информационных задач во всех областях человеческой деятельности. Это делает их доступными практически любому человеку, даже незнакомому с процессами программирования.

Наращение потока информации, приводящее к ее удвоению каждые несколько лет, делает в ряде случаев невозможным решение различных задач без широкого использования вычислительной техники. Поэтому следует признать глубоко обоснованной одну из задач совершенствования образования, состоящую в том, чтобы вооружить учащихся знаниями и навыками использования современной вычислительной техники. При этом необходимо дать всем учащимся к окончанию школы не просто утилитарные знания об использовании современной вычислительной техники и перспективах ее развития, а умение грамотного ее применения для эффективного решения самых разнообразных задач.

Введение в программу школы информатики, непосредственно базирующегося на использовании компьютерной техники, совершенно не обязательно должно сопровождаться лишь установкой в школе компьютерного класса и поголовным обучением программированию всех учащихся. Использование в процессе обучения такой современной техники, как компьютер, требует изменения технологии обучения практически по всем предметам школьной программы. Требуется по новому организовать учебный процесс, что, в свою очередь, ставит очень важный вопрос: какова должна быть программа обучения; какими в этих условиях должны быть учебники и учителя?

Представленная работа являет собой одну из попыток исследовать существующие подходы в обучении учащихся использовать прикладные программы и предложить рекомендации и практические примеры для более глубокого изучения возможностей среды MS Office.

Офисный пакет MS Office включает семь приложений при помощи, которых можно создавать различные виды документов. В данном исследовании будут разработаны рекомендации и задания для изучения четырёх приложений: текстовый редактор Word, электронные таблицы Excel, создание презентаций PowerPoint.

Цель работы состоит в исследовании проблемы не полного соответствия содержания школьной программы в области информационных технологий требованиям современного общества, также в разработке практических рекомендаций по изменению содержания и организации учебного процесса.

1.4. Особенности программы и педагогическая целесообразность

Программа рассчитана для детей основной школы и охватывает круг специальных знаний, умений и навыков, необходимых для работы с персональным компьютером. Программа рассчитана на 2 года обучения.

Первый год обучения - (144 часа), второй год обучения – (216 часов) Концепции программы можно сформулировать следующим образом.

С одной стороны, современные информационные технологии рассматриваются как целостная система, которую образуют два принципиально разных элемента:

1) объектно-ориентированная операционная среда с единым механизмом управления оконными объектами и универсальной триадой инструментальных средств (горизонтальное меню – панель инструментов – контекстное меню), предназначенных для выполнения конкретных операций в приложениях (всё это и называется графическим интерфейсом пользователя);

2) технология решения частных задач в той или иной предметной области (текстовые документы, электронные таблицы, базы данных ит.п.).

С другой стороны, совокупность основных предметных областей информационных технологий можно представить следующей «тетрадкой»:

1) управление объектами операционной системы (иными словами, обслуживание собственного компьютерного хозяйства);

2) офисная технология (текстовые документы, графика, электронные таблицы, презентации, персональные информационные системы);

3) базы данных и информационные системы;

1.5. Цель программы

Цель данной образовательной программы – способствовать формированию конструкторского мышления и интереса к современным компьютерным технологиям.

1.6. Задачи программы

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить определённые задачи:

Формирование основ научного мировоззрения. В данном случае речь идет о формировании представлений об информации (информационных процессах) как одном из трех основополагающих понятий науки: веществе, энергии, информации, на основе которых строится современная картина мира; единстве информационных принципов строения и функционирования самоуправляемых систем различной природы

Развитие мышления учащихся. Это развитие у школьников творческого мышления, а также формирование нового типа мышления, так назы-

ваемого операционного мышления, направленного на выбор оптимальных решений.

Подготовка школьников к практической деятельности, труду, продолжению образования. Реализация этой задачи связана с ведущей ролью обучения информатике в формировании компьютерной грамотности и информационной культуры школьников, навыков использования ИИТ. важнейших компонентов подготовки к практической деятельности, жизни в информационном обществе.

1.7. Принципы обучения

Образовательная программа «Компьютерные технологии и 3D моделирование» опирается на такие принципы как:

- сознательность, активность;
- связи теории с практикой;
- связи техники с практикой, прикладной направленности;
- соответствия обучения возрастным и индивидуальным особенностям обучающихся;
- сбалансированного сочетания разнообразных форм и видов мыследеятельности;
- оптимального сочетания индивидуальной, групповой и коллективной форм организации образовательного процесса;

1.8. Использование элементов педагогических образовательных технологий

Осуществление образовательного процесса связано с организацией взаимодействия педагога и воспитанников. Характер этого взаимодействия соответствует технологии личностно-ориентированного обучения, где во главу угла ставится личность ребенка, ее самобытность, самооценку, субъектный опыт каждого сначала раскрывается, а затем согласовывается с содержанием образования.

1.9. Возрастные особенности детей

Данная программа рассчитана для детей среднего школьного возраста (10-15 лет). Характерная черта восприятия детей среднего школьного возраста – специфическая избирательность, поэтому необходимо подобрать содержание образовательной программы с учётом интересов и познавательных возможностей воспитанников. В этом возрасте идёт интенсивное нравственное и социальное формирование личности. Правильно организованное воспитание формирует нравственный опыт, который влияет на развитие личности.

1.10. Организация образовательного процесса

Учебные занятия:

1 год обучения проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа (академический час 45 мин.) с переменой для отдыха от 10 до 15 минут. Наполняемость групп 10-12 человек. Годовая нагрузка 144 часа.

2 год обучения проводятся 3 раза в неделю по 2 часа. Наполняемость групп 10-12 человек. Годовая нагрузка 216 часов.

Формы проведения занятий зависят от сложности изучаемой темы, уровня подготовки обучающихся и их социально-возрастных особенностей. Теоретические сведения обучающиеся получают в процессе практической работы, в форме лекций, бесед, Обучающимся предлагаются различные варианты усвоения знаний – занятие-демонстрация, занятие-игра, занятие-конкурс, занятие-соревнование и т.д., что является инновационным по отношению к традиционным методам работы в системе дополнительного образования.

1.11. Ресурсное обеспечение программы.

В целях повышения эффективности реализации образовательной программы, максимального развитию творческих способностей личности в процессе реализации условий «ситуации успеха» необходимо определить условия (ресурсное обеспечение) эффективного функционирования:

1. информационное обеспечение;
2. материально-техническое обеспечение;
3. методическое обеспечение.

Информационное обеспечение предполагает оснащение содержание образовательной программы специальной, педагогической и методической литературой.

Материально-техническое обеспечение
компьютерный класс
проектор
доступ в сеть Интернет

1.12. Проверка результативности

Знания, умения и навыки, полученные на учебных занятиях, необходимо подвергать педагогическому контролю с целью выявления качества усвоенных детьми знаний в рамках программы обучения и дальнейшей коррекции.

Чтобы убедиться в прочности знаний и умений, эффективности обучения по данной образовательной программе проводятся три вида контроля:

входной (начало учебного года) – беседы с родителями, педагогическое наблюдение, собеседование и т.д.;

промежуточный (в течение учебного года):

итоговый:

1.13. Прогнозируемые результаты

1 -й год обучения

С учётом требования обеспечения ведущей роли развития практических навыков на занятиях творческих объединений выделяется комплекс ведущих программных знаний и умений.

Обучающиеся должны знать:

- назначение текстового редактора;
- назначение панелей инструментов;
- правила ввода и форматирования текста;
- приёмы вставки таблиц и графических объектов.
- приёмы решения простых вычислительных задач;
- приёмы построения графиков и диаграмм.
- назначение и структуру базы данных;
- типы полей в базе данных;
- назначение форм и отчётов.
- назначение презентаций;
- приёмы создания простых презентаций.

Учащиеся должны уметь:

- производить подготовку текстового редактора к работе;
- вводить и форматировать простой текст;
- вставлять в текст таблицы и графические объекты;
- пользоваться готовыми шаблонами и создавать свои.
- создавать простые электронные таблицы с формулами;
- пользоваться относительными и абсолютными ссылками;
- строить диаграммы и графики.
- спроектировать структуру простой базы данных;
- производить ввод данных в базу и их редактирование;
- выполнять операции поиска нужной информации.
- создавать простые презентации в Power Point;
- делать переходы между слайдами;
- применять анимационные эффекты.

2-й год обучения

Должны знать:

- особенности и недостатки векторной и растровой графики (к примеру, что при увеличении фотографии, выполненной форматирование при помощи векторной графики она подвергнется «ступенчатому» эффекту, что в растровой графики недопустимо);
- методы описания цветов (знать их описание не только в элементарной рисовалке Paint, но и в профессиональном редакторе Photoshop);
- способы получения цветовых оттенков;
- методы сжатия графических данных (знать форматы сохранения данных, такие как Gif, Jpg, Bmp и др, их применимость к различным графическим редакторам, восприятию устройств передачи и печат-

ти).

Должны уметь:

- создавать собственные иллюстрации, рисунки из простых объектов (тех объектов, которые предлагаются в стандартных наборах, к примеру круг, овал, линии, прямоугольники и др.);
- выполнять операции над объектами (редактирование, форматирование, сохранение, передача, копирование и др.);
- монтировать фотографии, создавать коллажи, буклеты, визитки (производить наложение фотографии на фон, дорисовывать отдельные фигуры на фотографиях, собирать несколько фотографий в одну и наоборот);
- редактировать графические изображения (убирать эффект красных глаз, подправлять прическу, выполнять поворот фотографии);
- уметь выполнять обмен файлами (как в сети, так и в программных средствах).

Компьютерные вирусы и антивирусные программы

Понятие компьютерного вируса. Виды вирусов. Антивирусные программы. Методы защиты от компьютерных вирусов.

Учащиеся должны

знать:

- понятие вируса;
- виды компьютерных вирусов;
- распространенные антивирусные программы;
- методы защиты от компьютерных вирусов.

Учащиеся должны

уметь:

- производить проверку дисков на наличие вирусов.

Звуки и видеоизображение

Композиция и монтаж. Использование простых анимационных графических объектов. Форматы видео и музыкальных файлов. Смена формата. Операции над музыкальными файлами в программе Sound Forge, правила пользования видеокамерой. Съемка. Оцифровка записи.

Учащиеся должны

знать:

- форматы видео и музыкальных файлов;
- правило пользования видеокамерой.

Учащиеся должны

уметь:

- производить монтаж;
- использовать простые анимационные графические объекты;
- производить смену формата;
- производить операции над музыкальными файлами;
- делать съемку;
- оцифровывать сюжет.

Системы обработки числовых данных. Электронные таблицы Excel

Заполнение рабочей таблицы информацией, форматы представления данных, вычисления в таблице (формулы и простейшие блочные функции). Использование абсолютной адресации. Построение диаграмм. Статистическая обработка данных (заполнение таблицы исходными данными, статистические расчеты). Поиск информации в таблице (меню Правка). Построение диаграмм. Вставка таблиц и диаграмм Excel в документ Word. Работа со списками (сортировка данных, использование фильтров, подведение итогов, создание сводной таблицы).

Учащиеся должны

знать:

- назначение и возможности табличного процессора;
- структуру окна приложения;
- назначение команд горизонтального меню;
- назначение инструментов;
- основные операции над фрагментами и таблицами;
- функции и операции, производимые над данными;
- разницу между относительными и абсолютными ссылками в формулах; назначение и возможности “Мастера диаграмм”;
- назначение и содержание отдельных элементов диаграммы;
- порядок оформления и вывода таблиц и диаграмм;
- как поместить рабочую таблицу Excel в документ Word.

Учащиеся должны

уметь:

- вводить текст, числа и формулы в таблицу;
- редактировать данные;
- выделять фрагменты в таблицы и выполнять основные операции над фрагментами;
- изменять ширину столбца и высоту строки;
- применять необходимые операции и функции при расчётах и обработке данных;
- использовать абсолютные и относительные ссылки в формулах;
- выполнять оформление таблицы (обрамление и заполнение);
- строить диаграммы с использованием Мастера диаграмм;
- редактировать построенную диаграмму (область построения диаграммы, область диаграммы, легенду, заголовок, метки данных, ряды данных);
- подготовить документ к печати и печатать сформированный документ;
- размещать в документе Word рабочую таблицу Excel.

Программа Microsoft Publisher

Создание и оформление публикации. Настройка параметров биллетеня. Добавление полей для ввода текста. Ввод графических объектов. Разработка

и создание структуры буклета. Настройка параметров буклета. Создание структуры Web-сайта. Мастер создания Web-сайта. Вставка фона и звука. Редактирование Web-сайта. Создание таблицы. Создание гиперссылок. Инструменты программы. Сохранение.

Учащиеся должны

знать:

- назначение Web-сайтов;
- интерфейс программы;
- инструменты программы.

Учащиеся должны

уметь:

- делать буклет и публикацию;
- пользоваться гиперссылками;
- создавать Web-сайт и представлять его.

Программирование в HTML. Сайтостроение. (52 часа.)

Знать:

1. Виды сайтов.
2. Основы HTML.
3. Редакторы сайтов.
4. Дополнительные возможности создания Web-страниц.
5. Основы Web-дизайна.
6. Размещение, “раскрутка” и поддержка сайта в сети.

Уметь: создавать сайт в Интернете.

Календарный учебный график

Комплектование групп творческих объединений по Программе проводится с 01.09.по 15.09 учебного года.

Этапы образовательного процесса	график
Начало занятий	1 сентября
Продолжительность занятия	90 мин. с перерывом в 10 мин.
Окончание учебного года	31 мая
Каникулы зимние	31 декабря по 10 января
Каникулы летние	С 01 июня – 31 августа

Учебный план

№ п/п	Название раздела	Года обучения	
		1 год	2 год
1.	Организационное занятие	2	2
2.	Информация, информатика, представление информации.	12	4
3.	Ввод информации в компьютер	8	
	Антивирусные программы AVP		4
4.	Стандартные программы Windows	6	12
5.	Текстовый редактор MS Word. Форматирование	40	40
6.	Электронные таблицы Microsoft Office	30	40
7.	Средства для работы с графикой	18	14
8.	Приложение PowerPoint	28	50
9.	Программа Microsoft Publisher		24
10.	Программирование в HTML. Сайто- строение.		52
Итого:		156	216

Учебно-тематический план

1 год обучения

№ занятия	Содержание материала	Количество часов		
		Теория	Практика	всего
1.	Организационное занятие	2		2
2.	Информация, информатика, представление информации	7	5	12
3.	Ввод информации в компьютер	4	4	8
4.	Стандартные программы Windows	2	4	6
5.	Текстовый редактор MS Word. Форматирование текста	12	28	40
6.	Электронные таблицы MicrosoftOfficeExcel	8	22	30
7.	Средства для работы с графикой	5	13	18
8.	Приложение PowerPoint	8	8	16
9.	3-Д моделирование	11	12	23
10.	Заключительное занятие	1		1
	Всего	60	96	156

Содержание программы 1 года обучения

1. Организационное занятие

1.1. Знакомство с обучающимися

Теоретические знания: Порядок и содержание работы кружка. Правила поведения во время обучения. Экскурсия по компьютерному классу.

Форма проведения: вводное учебное занятие.

Правила Техники безопасности

Теоретические знания:

Правила безопасной работы с ПК, противопожарная безопасность. «История развития компьютерной техники. Новые информационные технологии».

2. Информация, информатика, представление информации (12 ч.)

Теоретические знания: Понятие об информации. Краткая история информатики. Информация аналоговая и цифровая. Аналого-цифровое преобразование. Устройства аналоговые и цифровые. Понятие о кодировании информации. Хранение цифровой информации. Бит. От битов к байтам. Кодирование текстовой информации. Стандартная кодировка ASCII. Кодирование цветовой информации. Кодирование графической информации. Понятие формата информации. Понятие о файле. Хранение информации. Компьютер, программа, интерфейс. Состав компьютерной системы. От информации к данным.

Практическая работа:

Форма проведения: Учебное занятие изучения нового материала

3. Ввод информации в компьютер (8 ч.)

Теоретические знания: Клавиатура. Скорость ввода информации. Работа клавиатуры.

Структура клавиатуры. Регистровые клавиши.

Практическая работа: Работа с Windows с помощью клавиатуры. Клавиши редактирования. Настройка клавиатуры.

Форма проведения: Учебное занятие изучения нового материала

4. Стандартные программы Windows (6 ч.)

Теоретические знания: Стандартные программы Windows. Ввод и редактирование текста.

Ввод текста в редакторе Блокнот.

Практическая работа: Редактирование текста. Работа с блоками текста.

Сохранение данных на компьютере.

Форма проведения: Учебное занятие изучения нового материала

5. Текстовый редактор MS Word. Форматирование текста (40 ч.)

Теоретические знания: Текстовый редактор: его назначение и основные функции. Работа с текстовым редактором. Объекты текстового документа и их параметры. Способы выделения объектов текстового документа. Текстовый процессор.

Геометрия печатной страницы. Структура и стиль документа. Оформление абзаца или заголовка.

Гарнитура шрифта. Размер шрифта. Начертание шрифта. Шрифты, стандартная панель. Абзац, стили. Колонки. Ввод и загрузка текста. Панель форматирования.

Форматирование абзаца. Приемы форматирования текстов. Создание и редактирование текстового документа. Включение в текстовый документ графических объектов. Вставка в текстовый документ рисунков. Вставка в текстовый документ символов. Копирование документа в буфер, вставка из буфера. Нумерация страниц. Программа клавиатурный тренажер. Таблица. Работа с таблицей. Ввод в таблицу текста и графики. Средства автоматизации редактирования. Печать текста.

Практическая работа: Ввод и загрузка текста. Выбор формата бумаги и размеров полей.

Печать текста. Копирование документа в буфер, вставка из буфера. Нумерация страниц.

Работа с клавиатурным тренажером. Форматирование текстов в программе FineReader.

Форма проведения: Учебное занятие изучения нового материала Учебное занятие применения знаний и умений

6. Электронные таблицы. MicrosoftOfficeExcel (30 ч.)

Теоретические знания: Знакомство с интерфейсом программы. Понятие электронной таблицы.

Типы ячеек электронной таблицы. Заполнение электронной таблицы. Проведение табличных вычислений. Встроенные, математические функции. Вычисление формул и функций. Форматирование рабочего листа.

Практическая работа: Построение и обработка диаграмм. Построение и обработка диаграмм.

Сортировка и поиск данных. Построение графиков. Удаление и вставка строк и столбцов.

Перемещение и копирование данных. Автозаполнение. Проверка орфографии. Основные операции, допускаемые электронными таблицами.

Форма проведения: Учебное занятие изучения нового материала Учебное занятие применения знаний и умений

7. Средства для работы с графикой (18 ч.)

Теоретические знания: Сканеры. Цифровые фотокамеры и видеокамеры. Программные средства для работы с графикой. Графический редактор Paint. Рисование. Инструменты рисования. Свободное рисование. Инструменты рисования линий. Создание стандартных

фигур. Заливка областей. Исполнение надписей. Изменение масштаба просмотра. Изменение размера рисунка. Сохранение рисунка.

Практическая работа: Операции с цветом. Работа с объектами. Выбор фрагмента изображения. Монтаж рисунка из объектов. Внедрение и связывание объектов.

Форма проведения: Учебное занятие изучения нового материала Учебное занятие применения знаний и умений

Учебное занятие закрепления изученного материала

8. Приложение PowerPoint (16 ч.)

Теоретические знания: Презентации в PowerPoint. Варианты запуска программы. Создание презентации по шаблону. Использование стилей оформления. Изменение стилей оформления (дизайна) презентации. Использование шаблонов.. Создание собственной текстовой презентации. Перемещение слайдов в презентации. Удаление слайдов. Создание титульного листа. Создание слайда со списками. Создание слайда с таблицей. Создание слайда с диаграммой. Настройка демонстрации. Демонстрация. Закрытие программы. Сохранение презентации в файле. Открытие и просмотр презентации.

Практическая работа: Ручное создание нового слайда. Вставка графических примитивов и рисунков. Настройка изображения. Анимирование текста.

Анимированная смена слайдов. Вставка звуковых объектов. Управляющие кнопки.

Форма проведения: Учебное занятие изучения нового материала Учебное занятие применения знаний и умений

9. 3-Д моделирование(23 часа)

Разработка и создание 3-Д моделей, Печать 3Д моделей на 3Д принтере Альфа.

10.Заключительное занятие

Итоговое тестирование. Выполнение контрольных заданий

Учебно-тематический план 2 год обучения

№ занятия	Содержание материала	Количество часов		
		Теория	Практика	всего
1.	Организационное занятие(2 ч.)	2		2
2.	Понятия и возможности Windows: (4 часа)	2	2	4
3.	Антивирусные программы AVP. (4 часа)	2	2	4
5.	Текстовый редактор MS Word. Форматирование текста (40 ч.)	12	28	40
6.	Электронные таблицы MicrosoftOfficeExcel (40 ч.)	8	32	40
8.	Приложение PowerPoint (50 ч.)	12	38	50

9.	Программа MicrosoftPublisher (24 часа	6	18	24
10.	Программирование в HTML. Сайтостроение. (52 часа.)	18	28	46
11	Размещение сайта в Интернете.	1	1	2
12	3-Д моделирование Заключительное занятие. Подведение итогов работы объединения.	7	7	14
	Всего	70	156	226

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2-й год обучения

1. Организационное занятие

1.1. Порядок и содержание работы кружка. Правила поведения во время обучения
Правила Техники безопасности

Теоретические знания:

Правила безопасной работы с ПК, противопожарная безопасность. «История развития компьютерной техники. Новые информационные технологии.»

2. Понятия и возможности Windows:

Основное окно Windows, элементы окна. Справочная система. Поиск справочной информации. Изменение вида окна. Представление информации в окне. Работа с папками. Отмена последней команды. Работа с файлами. Открытие и просмотр содержимого папки. Выделение группы файлов. Удаление группы файлов. Очистка корзины.

Антивирусные программы AVP.

Запуск программы AVP. Возможности программы AVP. Использование программы AVP. Возможности программы Dr.Web. Использование программы. Создание файла, имитирующего вирус. Проверка диска на вирусы.

Приложение MS Word. (68 ч.)

1. Основы работы:

Запуск программы. Документы DOS и вставка объектов. Форматирование документа (изменение размера, типа шрифта, положения, цвета). Окончание работы. Подготовка документа к печати. Работа с элементами таблицы Word.

Создание таблиц с помощью Word. Мастер создания документов. Колонти-тулы. Объединение документов. Завершение работы Word.

2. *Графическое оформление текста в Word:*
Создание документа. Вставка надписи. Оформление при помощи Буквицы. Создание рисунка-схемы. Включение текста в графический объект. Вырав-нивание, размещение (позиционирование) графических объектов. Предвари-тельный просмотр документа. Другие приёмы оформления текста с помощью WordArt. Создание календаря. Улучшение оформления календаря.

3. *Редактор формул Equation:*
Вызов редактора. Создание формул. Редактирование формул.

4. *Работа с текстом большого объёма:*
Включение режима структуры. Понижение и повышение уровня заголовка. просмотр уровней текста. Перемещение текста. Нумерация заголовков. Соз-дание оглавления документа. Главный и вложенный документ. Редактирова-ние структуры. Создание списков. Использование закладок и ссылок. Работа с исправлениями.

Приложение Excel. (68 ч.)

1. *Основные принципы работы:*
Запуск программы. Знакомство с Excel. Создание рабочих листов Excel. Ре-дактирование рабочих листов Excel. Ввод данных. Работа с формулами. Форматирование введенных данных. Оформление ячеек. Работа с графиче-скими объектами. Создание диаграмм. Управление данными. Печать рабоче-го листа. Создание прайс-листа.

2. *Построение диаграмм Excel:*
Запуск программы Excel. Создание таблицы, построение диаграммы. Разме-щение и выделение диаграммы. Взаимное изменение элементов. Добавка и удаление ряда данных. Редактирование связанного текста. Вставка свободно-го текста и графики. Форматирование диаграммы. Изменение типа диаграм-мы.

3. *Работа в Excel с базами данных:*
Запуск Excel. Изменение имени листа. Составление списка данных. Присвое-ние имени диапазону ячеек. Использование формы данных. Вставка инфор-мации в базу данных. Сортировка данных. Поиск с помощью формы данных. Поиск с помощью автофильтра. Поиск при расширенной фильтрации. Созда-ние телефонного справочника.

4. *Программирование в Excel:*
Создание динамических моделей. Ячейки с условиями. Ссылки на другие листы и книги Excel.

Приложение PowerPoint. (68 ч.)

Варианты запуска программы. Создание презентации по шаблону. Использование стилей оформления. Изменение стилей оформления (дизайна) презентации. Использование шаблонов оформления и автомакетов. Создание собственной текстовой презентации. Перемещение слайдов в презентации. Удаление слайдов. Создание титульного листа. Создание слайда со списками. Создание слайда с таблицей. Создание слайда с диаграммой. Настройка демонстрации. Демонстрация. Закрытие программы. Сохранение презентации в файле. Открытие и просмотр презентации. Создание заметок. Создание новых текстовых блоков. Ручное создание нового слайда. Вставка графических примитивов и рисунков. Настройка изображения. Анимирование текста. Анимирование графики. Анимированная смена слайдов. Вставка звуковых объектов. Вставка мультимедии. Усовершенствование текста. Тонированная и узорная заливка. Фоновые рисунки. Создание эмблемы школьной организации, класса. Изменение цветовой схемы слайда. Переходы между слайдами и презентациями на принципе гиперссылок. Управляющие кнопки. Режимы автоматической демонстрации. Автоматическая демонстрация.

Программа Microsoft Publisher

Создание и оформление публикации. Настройка параметров биллетеня. Добавление полей для ввода текста. Ввод графических объектов. Разработка и создание структуры буклета. Настройка параметров буклета. Создание структуры Web-сайта. Мастер создания Web-сайта. Вставка фона и звука. Редактирование Web-сайта. Создание таблицы. Создание гиперссылок. Инструменты программы. Сохранение.

Программирование в HTML. Сайтостроение. (68 ч. альтернатива)

- | | | |
|--|---------------------|------------------|
| 1. | Терминология | HTML: |
| Понятие HTML. Гипертекст. Ресурсы Интернета. Хронология HTML. Элемент. Тег (метка) парный и непарный. Атрибут. HTML-документы. HTML-код. Гиперссылка. URL. Понятие сайта. WWW. Значение сайта. Отличие сайта от WWW-страницы. Знакомство с редакторами сайтостроения Блокнот и DreamWeaver. Сетевой жаргон. Эстетика и органика сайта. Фреймы (принципы, виды, примеры, значение). | | |
| 2. | Основы формирования | HTML-документов: |
| Структура гипертекстового документа, взаимодействие документа и браузера. | | |
| 3. | Основные элементы | HTML: |
| " Разметка текста. Форматирование шрифта (заголовки, физический и логический стиль, отступы). Цветовая схема (гамма) HTML-документа. Форма (простейшая форма, форма сбора данных, почтовая форма). CGI-скрипты, | | |

Java-скрипты.

" Создание списка (нечисловый, числовый списки, списки определенных, вложенные списки).

" Создание таблиц (устройство таблиц, необходимость таблиц, физическая и логическая ячейка, заливка, оформление).

" Графика в HTML. Способы вставки графики, картинок, рисунков, кнопок.

" Гиперссылки. Связывание, ссылки. Размещение сайта в Интернете.

- с целью уменьшения зрительного утомления детей после работы на персональных компьютерах рекомендуется проводить комплекс упражнений для глаз, которые

выполняются сидя или стоя, отвернувшись от экрана, при ритмичном дыхании с максимальной амплитудой движений глаз. Для большей привлекательности их можно проводить в игровой форме.

3-Д моделирование

Программы для 3D моделирования: работа с графикой, создание моделей.

Разработка и создание 3-Д моделей

Методическое обеспечение

Цели и задачи, поставленные в программе, осуществляются в тесном сотрудничестве детей и педагога.

Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа (для 1 года обучения) и по 3 часа (для 2 и 3 годов обучения). Учебное помещение находится в МОУ Тростенецкая СОШ» Новооскольского района Белгородской области и соответствует требованиям СанПиНа.

Для успешного овладения содержанием образовательной программы сочетаются различные формы, методы и средства обучения. Для развития фантазии у детей проводятся занятия, на которых они изготавливают различные изделия из древесины на основании приобретенных знаний и навыков.

Учебные занятия проводятся в форме бесед, практикумов, выставок, ученых советов, экскурсий, игр.

Формы и методы обучения

На занятиях по данной программе используются такие формы обучения , как

- фронтальная
- коллективная
- групповая (работа с группой, звеном, бригадой, парой)
- индивидуальная (работа с одним обучающимся)

В работе объединений по программе «Компьютерные технологии» используются **формы проведения учебного занятия**, классифицируемые по основной дидактической цели (Г.К.Селевко)

1. Вводное учебное занятие
2. Учебное занятие изучения нового материала
3. Учебное занятие закрепления изученного материала
4. Учебное занятие применения знаний и умений
5. Учебное занятие проверки и коррекции знаний и умений
6. Смешанное, или комбинированное учебное занятие

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, контроль и само-контроль

Дидактический раздаточный материал

В качестве дидактического раздаточного материала используется:

- шаблон (развертки деталей)
- трафареты ;
- технологическая карта (изготовление изделий из древесины);
- образцы изделий, выполненных педагогом (по всем темам программы);
- книги (см. Список литературы)

Список литературы

Список литературы для педагога

1. Microsoft Windows 2000 Professional. Русская версия / Под общ. ред. А.Н. Чекмарева и Д. Б. Вишнякова. – СПб.: БХВ- Петербург, 2001. – 752 с.: ил.
2. Симонович С. В. Компьютер в вашей школе. – М.: АСТ- ПРЕСС: Информ-ком-Пресс, 2001. – 336 с.
3. Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы /Семакин И.Г., Угринович Н.Д. и др. - М., БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. – 205 с.
4. Гейн А.. Информатика: Учебник для 10-11 кл. общеобразоват.учреждений/ А. Г. Гейн, А. И. Сенокосов, Н. А. Юнерман, - 4-е изд. – М.: Просвещение, 2003. – 225 с.: ил.
5. Информатика и информационно-коммуникационные технологии. Базовый курс: Учебник для 8 класса / И. Г. Семакин, Л. А. Залогова, С. В. Русаков, Л. В. Шестакова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005 – 176 с.: ил.

6. Информатика и информационно-коммуникационные технологии. Базовый курс: Учебник для 9 класса / И. Г. Семакин, Л. А. Залогова, С. В. Русаков, Л. В. Шестакова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005 – 371 с.: ил.

Список литературы для детей

1. Информатика и ИКТ . Учебник. Начальный уровень / Под ред. проф. Н. В. Макаровой . _ СПб.: Питер, 2011. – 160 с.: ил
2. Симонович С.В., Евсеев Г.А., Алексеев А.Г. Общая информатика: Учебное пособие для средней школы. – М.: АСТ-Пресс, 2001, - 592 с.
3. Microsoft Windows 2000 Professional. Русская версия / Под общ. ред. А.Н. Чекмарева и Д. Б. Вишнякова. – СПб.: БХВ- Петербург, 2001. – 752 с.: ил.
4. Microsoft Office 2000 в целом. – СПб.: БХВ- Петербург, 23001. – 728 с.: ил.
5. Информатика и ИКТ. Базовый курс: Учебник для 8 класса / Н. Д. Угреневич. – 5-е изд. _ М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. 205с.: ил.
6. Информатика и ИКТ. Базовый курс: Учебник для 9 класса / Н. Д. Угреневич. – 4-е изд. _ М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. 320с.: ил.
7. Информатика. 7 – 9 класс. Базовый курс. Теория. / Под ред, Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер. 2002. – 368 с.: ил.
8. Информатика: Учебник для 7 класса / Н. Д. Угреневич. 5-е изд., стереотипю – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 168 с. : ил.

Список литературы для родителей

1. <http://MON.GOV.RU> (Сайт Министерства образования и науки)
2. Семакин И.Г. Хеннер Е.К. Информатика 11 класс. – М., Лаборатория Базовых Знаний, 2002 – 144с.

Приложение 1.

**Система промежуточной аттестации
обучающихся объединений Компьютерные технологии и 3D моделирование**

Приложение 2.

**Аттестационные материалы
для проведения промежуточной аттестации**

Год обучения	1 полугодие	На конец учебного года
1 год обучения	Тестирование: - Графическим редактором называется программа, предназначенная ... - создания графического образа текста - редактирования вида и начертания текста - работы с графическим изображением - построения диаграмм - Минимальным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является ... - точка экрана (пиксель) - объект (прямоугольник, круг и т.д.) - палитра цветов - знакоместо (символ) - Деформация изображения при изменении размера рисунка - один из недостатков ... - векторной графики - растровой графики - С помощью графического редактора Paint можно ... - создавать и редактировать графические изображения - редактировать вид и начертание шрифта - настраивать анимацию графических объектов - строить графики - Примитивами в графическом редакторе называются ... - линия, круг, прямоугольник - карандаш, кисть, ластик - выделение, копирование, вставка - наборы цветов (палитра) - Инструментами в графическом редакторе являются ... - линия, круг, прямоугольник - карандаш, кисть, ластик - выделение, копирование, вставка - наборы цветов (палитра) - Минимальным объектом, используемым в векторном графическом редакторе, является ... - точка экрана (пиксель)	Теоретический зачет по билетам (с практическим заданием) : Содержание билета: - Виды графической информации и их особенности формирования. - Программное обеспечение для обработки графической информации, их специфика, виды и особенности работы. - Мультимедиа (понятие, назначение, особенности) Практическое задание: - Сформировать изображение в растровом графическом редакторе; - Сформировать изображение в векторном графическом редакторе; - Создать анимационное изображение состоящее минимум из 7-ми объектов в кадре.

	• объект (прямоугольник, круг и т.д.) • палитра цветов • знакоместо (символ) 8. К основным операциям, возможным в графическом редакторе, относятся ... • линия, круг, прямоугольник • карандаш, кисть, ластик • выделение, копирование, вставка • наборы цветов (палитра) 9. Палитрами в графическом редакторе являются ... • линия, круг, прямоугольник • карандаш, кисть, ластик • выделение, копирование, вставка • наборы цветов 10. Какой из графических редакторов является векторным? • Adobe Photoshop • Corel Draw • Paint 11. Пикселизация изображений при увеличении масштаба - один из недостатков ... • растровой графики • векторной графики 12. В цветовой модели RGB установлены следующие параметры: 0, 255, 0. Какой цвет будет соответствовать этим параметрам? • черный • красный • зеленый • синий 13. Большой размер файла - один из недостатков ... • растровой графики • векторной графики 14. Физический размер изображения может измеряться в ... • точках на дюйм (dpi) • мм, см, дюймах или пикселах • пикселах • мм, см 15. Растровый графический редактор предназначен для ... • построения диаграмм • создания чертежей • построения графиков • создания и редактирования рисунков 16. В модели CMYK в качестве компонентов применяются основные цвета ... • красный, зеленый, синий, черный • голубой, пурпурный, желтый, черный • красный, голубой, желтый, синий • голубой, пурпурный, желтый, белый 17. В модели RGB в качестве компонентов применяются основные цвета ... • красный, зеленый, синий • голубой, пурпурный, желтый • красный, голубой, желтый • пурпурный, желтый, черный 18. В цветовой модели RGB установлены следующие параметры: 255,0, 0. Какой цвет будет соответствовать этим	
--	--	--

	параметрам? • черный • красный • зеленый • синий 19. Какой из графических редакторов является растровым? • Adobe Illustrator • Paint • Corel Draw 20. В процессе сжатия растровых графических файлов по алгоритму JPEG его информационный объем обычно уменьшается в ... • 100 раз • 2-3 раза • 10 - 15 раз • не изменяется 21. Разрешение изображения измеряется в ... • пикселах • точках на дюйм (dpi) • мм, см, дюймах 22. Одной из основных функций графического редактора является: • хранение кода изображения • ввод изображений • просмотр и вывод содержимого видеопамати • создание изображений 23. Элементарным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является: • круг • символ • прямоугольник • точка экрана (пиксель) • палитра цветов 24. Деформация изображения при изменении размера рисунка - один из недостатков: • векторной графики • растровой график 25. Примитивами в графическом редакторе называют: • простейшие фигуры, рисуемые с помощью специальных инструментов графического редактора • режим работы графического редактора • операции, выполняемые над файлами, содержащими изображения, созданные в графическом редакторе • среду графического редактора 26. Графический редактор - это: • прикладное программное обеспечение, используемое для создания текстовых документов и работы с ними • прикладное программное обеспечение, используемое для создания, обработки, просмотра, хранения и печати графических изображений • программа для создания графических изображений • программа, используемая для автоматизации процессов над числовой информацией Тест формируется из 20 вопросов, каждый правильный ответ 5 баллов. Максимальное количество баллов 100. Качество знаний: 0-50 – низкий 51-80- средний 81-100 - высокий	
--	--	--

Год обучения	1 полугодие	На конец учебного года
2 год обучения	Тестировые задания: Каждый правильный ответ: 1 балл Максимальное количество 10 баллов Качество знаний / оценка уровня усвоения учебного материала: 0-50 – низкий 51-80- средний 81-100 - высокий 1) Чему равен 1 Мбайт? 1. 1000000 бит 2. 1000000 байт 3. 1024 Кбайт 4. 1024 байт 2) Запись и считывание информации в дисковых для гибких дисков осуществляется с помощью... 1. магнитной головки 2. лазера 3. термоэлемента 4. сенсорного датчика 3) Какое действие не рекомендуется производить при включенном компьютере? 1. вставлять/вынимать дискету 2. отключать/подключать внешние устройства 3. перезагружать компьютер, нажимая на кнопку RESET 4. перезагружать компьютер, нажимая на клавиши CTRL – ALT – DEL 3) В текстовом редакторе выполнение операции Копирование становится возможным после... 1. установки курсора в определенное положение 2. сохранения файла 3. распечатки файла 4. выделения фрагмента текста 4) К основным операциям, возможным в графическом редакторе, относятся... 1. линия, круг, прямоугольник 2. карандаш, кисть, ластик 3. выделение, копирование, вставка 4. наборы цветов (палитра) 5) Минимальным объектом, используемым в векторном графическом редакторе, является... 1. точка экрана (пиксел) 2. объект (прямоугольник, круг и т.д.) 3. палитра цветов 4. символ (знакоместо) 6) В целях сохранения информации CD-ROM диски необходимо оберегать от... 1. холода 2. загрязнения	Тестирование 1) Какое устройство может оказывать вредное воздействие на здоровье человека? 1. принтер 2. монитор 3. системный блок 4. модем 2) Файл – это ... 1. единица измерения информации 2. программа в оперативной памяти 3. текст, распечатанный на принтере 4. программа или данные на диске 3) Модель есть замещение изучаемого объекта другим объектом, который отражает... 1. все стороны данного объекта 2. некоторые стороны данного объекта 3. существенные стороны данного объекта 4. несущественные стороны данного объекта 4) Минимальным объектом, используемым в текстовом редакторе, является... 1. слово 2. точка экрана (пиксел) 3. абзац 4. символ (знакоместо) 5) Количество различных кодировок букв русского алфавита составляет... 1. одну 2. две (MS-DOS, Windows) 3. три (MS-DOS, Windows, Macintosh) 4. пять (MS-DOS, Windows, Macintosh, КОИ-8, ISO) 6) Инструментами в графическом редакторе являются... 1. линия, круг, прямоугольник 2.

	3. магнитных полей 4. перепадов атмосферного давления 7) Основным элементом электронных таблиц является... 1. ячейка 2. строка 3. столбец 4. таблица 8) За единицу измерения количества информации принят... 1. 1 бод 2. 1 бит 3. 1 байт 4. 1 Кбайт 9) Производительность работы компьютера (быстрота выполнения операций) зависит от... 1. размера экрана дисплея 2. частоты процессора 3. напряжения питания 4. быстроты нажатия на клавиши 10) Какое устройство может оказывать вредное воздействие на здоровье человека? 1. принтер 2. монитор 3. системный блок 4. модем	выделение, копирование, вставка 3. карандаш, кисть, ластик 4. наборы цветов (палитры) 7) В состав мультимедиа-компьютера обязательно входят... 1. проекционная панель 2. CD-ROM дисковод и звуковая плата 3. модем 4. плоттер 8) В электронных таблицах выделена группа ячеек A1:B3. Сколько ячеек входит в эту группу? 1. 6 2. 5 3. 4 4. 3 9) Процессор обрабатывает информацию... 1. в десятичной системе счисления 2. в двоичном коде 3. на языке Бейсик 4. в текстовом виде 10) Заражению компьютерными вирусами могут подвергнуться... 1. только программы 2. графические файлы 3. программы и текстовые файлы 4. звуковые файлы 11) В текстовом редакторе основными параметрами при задании шрифта являются... 1. гарнитура, размер, начертание 2. отступ, интервал 3. поля, ориентация 4. стиль, шаблон 12) В процессе форматирования текста изменяется... 1. размер шрифта 2. параметры абзаца 3. последовательность символов, слов, абзацев 4. параметры страницы 13) Растровый графический редактор предназначен для... 1. создания чертежей 2. построения графиков 3. построения диаграмм 4. создания и редактирования рисунков 14) В электронных таблицах имя
--	---	--

		ячейки образуется... 1. из имени столбца 2. из имени строки <u>3. из имени столбца и строки</u> 4. произвольно 15) Модем – это... 1. почтовая программа 2. сетевой протокол 3. сервер Интернет <u>4. техническое устройство</u> <u>Практическое задание:</u> Создание и размещение сайта в сети Интернет. Критерии оценки : Разделы сайта / набор тем Полностью отражают тематику задания – 4 б Частично отражают основные направления деятельности педагога -2 б Не отображают -0 Потенциальные пользователи сайта (на кого ориентирован сайт) Ученики – 1 Родители – 1 Учителя – 1 б Оценка "интересности" (новизна и оригинальность, полезность) Отлично – 4 б Хорошо - 3 Удовлетворительно- 2 б Плохо – 0 Наличие интерактивных форм общения и обратной связи Отсутствуют - 0 Форум – 1 б контактная информация - 1 гостевая книга – 1 б форум – 1 б эл. Почта 1 б блог – 1б другие формы (за каждую по 1 баллу) Оценка комфортности (дизайн сайта, единство стилистического оформления, структура, навигация (простота и понятность) и проч.) Отлично – 4 б Хорошо - 3 Удовлетворительно- 2 б Плохо – 0
--	--	---

Примерный комплекс упражнений для глаз:

1. Закрыть глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1-4, затем раскрыть глаза, расслабить мышцы глаз, посмотреть вдаль а счет 1-6. Повторить 4-5 раз.
2. Посмотреть на переносицу и задержать взгляд на счет 1-4. До усталости глаза не доводить. Затем посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.
3. Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счет 1-4, затем посмотреть вдаль прямо на счет 1-6. Аналогичным образом проводятся упражнения с фиксацией взгляда влево, вверх и вниз. Повторить 3-4 раза.
4. Перевести взгляд быстро по диагонали: направо вверх — налево вниз, потом прямо вдаль на счет 1-6, затем налево вверх — направо вниз и посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

Проведение гимнастики для глаз не исключает проведение физкультминутки. Регулярное проведение упражнений для глаз и физкультминуток эффективно снижает зрительное и статическое напряжение.

Занятия в кружках с использованием ПК следует организовывать не раньше, чем через 1 час после окончания учебных занятий в школе. Это время следует отводить для отдыха и приема пищи.

Для учащихся начальной школы занятия в кружках с использованием компьютерной техники должны проводиться не чаще двух раз в неделю. Продолжительность

одного занятия—не более 60 мин. После 10-15 мин непрерывных занятий за ПК необходимо сделать перерыв для проведения физкультминутки и гимнастики для глаз.

Несомненно, что утомление во многом зависит от характера компьютерных занятий.

Наиболее утомительны для детей компьютерные игры, рассчитанные, главным образом, на быстроту реакции. Поэтому не следует отводить для проведения игр такого рода время всего занятия. Продолжительное сидение за компьютером может привести к перенапряжению нервной системы, нарушению сна, ухудшению самочувствия, утомлению глаз. Поэтому для учащихся этого возраста допускается проведение компьютерных игр только в конце занятия длительностью не более 10 мин.