

Управление по образованию
Администрации Городского округа Балашиха Московской области

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
Астрономическая школа «Вега»

Рассмотрено и рекомендовано
педагогическим советом
«__» _____ 20__ г.

«Утверждаю»
Директор МБУ ДО АШ «Вега»
Татарников М.П. _____
«__» _____ 20__ г.

Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
«Компьютерная графика»
(стартовый уровень)

Возраст обучающихся: 11-18 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель: педагог дополнительного образования
Карманцева Валентина Николаевна

Педагог: педагог дополнительного образования
Силантьев Максим Владимирович

Пояснительная записка

Ученик не сосуд, который нужно наполнить, а факел, который нужно зажечь

Сегодня компьютеры стали неотъемлемой частью нашей жизни. Но могущество компьютера определяется человеком и теми знаниями, которыми он обладает. Поэтому важно не только научиться работать на компьютере, но и уметь целенаправленно его использовать для познания и созидания окружающего нас мира.

Одним из наиболее быстро развивающихся направлений информационно-коммуникационных технологий является компьютерная графика. Она находит применение как в области фотографии, рекламы, кино и телевидения, а так же является одной из форм досуга. Без знаний компьютерной графики и анимации невозможно создание сайтов, которые в настоящее время являются визитной карточкой, как организаций, так и частных лиц.

Работая учителем информатики, я столкнулась с огромным интересом детей и их желанием изучать программы, дающие возможность создавать различные виды графических работ и анимированных изображений. И это не мудрено, ведь с появлением доступных цифровых фотоаппаратов ребята получили в свои руки большое количество цифровых изображений, что естественно породило потребность в их обработке, восстановлении, создании на их основе новых изображений.

Причем интерес детей не ограничивался их возрастными данными, будь это ученики 5-х – 8-х или старших классов. Приобретая элементарные навыки работы с компьютерной графикой, практически у каждого из ребят появлялось желание познакомиться с соответствующими программами более детально. А сделать это на уроках информатики просто невозможно, ибо там стоят другие задачи.

Поэтому для удовлетворения растущего спроса детей в области информационных технологий и в частности компьютерной графики необходимо привлекать возможности дополнительного образования.

Данная программа является компилятивной и выстроена на основе программ:

- Залогова Л.А. «Компьютерная графика. Элективный курс. Учебное пособие»,
- Залогова Л.А. «Компьютерная графика. Элективный курс. Практикум»,
- Буляница Т.Л. «Дизайн на компьютере. Самоучитель»,

- Муроховский В., Симонович С. «Азбука Цифрового Фото»,
- Дуванов А.А. «Азы информатики. Рисуем на компьютере».
- Терещук В.А., Филлипова Г.Т. Macromedia Flash. Создание анимаций и презентаций в теории и на практике.

Направленность образовательной программы – художественная (информационно-технологическая).

Цель программы: дать школьникам основные базовые знания в области компьютерной графики и применения специального программного обеспечения, объяснить основные принципы построения композиции и цветовых сочетаний, развить интерес детей к познанию окружающего мира и чувство прекрасного, а так же попытаться научить их творить.

Образовательные задачи:

- подготовить школьников к адекватному восприятию информационных технологий в жизни;
- познакомить учащихся с основными понятиями компьютерной графики;
- способствовать дальнейшему формированию ИКТ-компетентности школьников и развитию креативного мышления.

Развивающие задачи:

- совершенствовать и формировать навыки самостоятельной работы;
- развивать внимательность и пространственное воображение;
- дать возможность учащемуся попробовать себя в роли художника-дизайнера;
- развивать художественный вкус учащихся, умение видеть красоту;
- развивать интерес к фотографии, к активной творческой деятельности;
- способствовать овладению основными способами мыслительной деятельности учащихся (сравнивать, анализировать, обобщать, доказывать, объяснять понятия).

Воспитательные задачи:

- развивать познавательный интерес путем осознания учеником своей значимости в образовательном процессе;

- воспитывать интерес, любовь и уважение к народным традициям и к родному краю;
- способствовать формированию нравственных качеств личности (уважительное отношение к мнению других ребят и их работам).

Актуальность программы:

Не секрет, что в жизни современного человека информация играет громадную роль. А даже поверхностный анализ человеческой деятельности позволяет с полной уверенностью утверждать: наиболее эффективным и удобным для восприятия видом информации была, есть и в обозримом будущем будет информация графическая. Любые объемы информации человек лучше усваивает, когда она поступает через канал зрения. Поэтому доля графических данных в профессиональной деятельности любого рода неуклонно растет. Следовательно, требуются средства для работы с изображениями и специалисты, умеющие грамотно работать с этими средствами.

В настоящее время очень актуальна и востребована работа дизайнера. А эта программа поможет учащимся попробовать себя в роли художника-дизайнера. Вот немного истории:

Слово “**дизайн**” в переводе с английского означает: **мысль, идея, проект**. В учебнике по дизайну, выпущенном в США, была приведена притча, которая и сейчас является самым наглядным определением сути дизайна: *“один бедный старик делал ножи для чистки картофеля и продавал их на рынке в маленьком городке. Рынок насытился, и ножи перестали покупать. Старик обратился за помощью к художнику. Художник покрасил нож, сделал его нарядней. Несколько ножей удалось продать. Старик обратился к дизайнеру. Дизайнер изменил форму ножа, сделал его значительно удобнее и, отказавшись от декора, покрасил нож в цвет картофельных очисток. Новый нож привлек внимание покупателей. Ножи нравились, их покупали, к ним привыкали и ... их выбрасывали, случайно вместе с очистками. Спрос на ножи возрос”*. Замысел дизайнера был точен: через форму и функцию к экономической выгоде.

Кроме того, навыки, приобретенные в ходе обучения, всегда пригодятся в жизни в качестве хобби.

Особенности программы:

В связи с постоянным развитием и совершенствованием информационных технологий (а, значит, и программного обеспечения компьютера), данная программа может обновляться и дополняться каждый год, чтобы удовлетворять изменяю-

щиеся образовательные потребности детей. Это могут быть как новые творческие практические работы и проекты, так и новые темы занятий.

Так как в основу разработки программы положен компьютерный практикум и метод проектов, то данная программа:

- позволяет получать конечные готовые продукты в области компьютерной графики (презентации, календари, коллажи, поздравительные открытки, баннеры и т.д.),
- в целом удовлетворяет познавательный интерес учащихся в области компьютерной графики, анимации, фотографии;
- позволяет учиться адекватно воспринимать критические замечания со стороны сверстников и взрослых (защита итоговых творческих проектов с обязательным черно-белым оппонированием).

Принципы, на которых базируется программа:

- учет возрастных особенностей учащихся;
- учет индивидуальных особенностей обучающихся (каждый ребёнок продвигается своим путём);
- приоритет процесса познания над знанием;
- доступность программы.

Условия реализации программы:

- программа реализуется квалифицированным педагогом;
- объединению предоставляется помещение, соответствующее санитарным нормам и оборудованное классной доской. Требования к рабочему месту учащегося аналогичны требованиям общеобразовательной школы;
- для организации фотосессий необходим цифровой фотоаппарат;
- объединению предоставляются современные компьютеры и проектор.

Методы реализации программы:

- словесные (объяснение, беседа, лекции);
- наглядные (слайды, видеофильмы, фотографии);
- работа с литературой, периодической печатью, сетью Интернет;
- практические (работа со специальными компьютерными программами).

Формы проведения занятий:

- лекции, включающие демонстрации изображений, видеоматериалов (теоретические занятия);
- свободные беседы в диалоговой форме, дискуссии (необходимы для закрепления полученных на теоретических занятиях знаний и умений);
- педагогические мастерские для организации изучения нового материала и участия в конкурсах;
- практические занятия.

Продолжительность учебного курса составляет один учебный год. Каждую неделю проводится два занятия (по два академических часа в первый год обучения). Общее количество учебных часов в год составляет 144 часа для группы первого года обучения.

Режим работы объединения должен быть комфортным для детей, учитывать их возрастные особенности. Обучение должно происходить в пространстве творческой увлечённости и свободы.

Программа адресована учащимся 5-11 классов. На первую ступень обучения допускается прием учащихся 4 класса, владеющих основными навыками работы с клавиатурой и мышью.

Количество детей в одной учебной группе определяется количеством предоставленных кружку ПК, но не должно превышать количество компьютеров более чем в два раза и должно соответствовать Уставу образовательного учреждения.

Набор учащихся производится в свободной форме в начале учебного года. В течение года состав обучающихся в основном остается постоянным. Однако, возможен и дополнительный прием учащихся при наличии свободных компьютеров.

Принципы отбора содержания учебного материала:

- основной материал должен быть понятным и доступным для усвоения всеми учащимися;
- при подборе учебного материала необходимо учитывать индивидуальные особенности учащихся: более взрослые или продвинутые учащиеся получают дополнительные задания повышенной сложности;
- материал должен быть современным.

Ожидаемые результаты обучения и способы определения результативности:

Отдельные разделы этой программы ранее были опробованы в лицее. Замечены следующие результаты: повышение творческого интереса учащихся к предмету «Информатика», повышение их активности в познании нового материала, расширение кругозора учащихся в области компьютерных технологий, развитие их воображения, формирование умений и навыков при работе с программами подобного содержания, повышение самооценки.

Поэтому, к вышеизложенным результатам можно еще добавить:

- приобретение новых практических навыков работы с компьютерной графикой и оказание помощи другим в их освоении;
- приобретение практических навыков в цифровой фотографии;
- творческое удовольствие;
- создание собственных творческих продуктов обучения (графических работ, фотографий, презентаций, коллажей, клипов);
- заинтересованность учащихся в продолжении обучения.

Результативность. Основными методами обучения в данном курсе является метод проектов (создание индивидуальных и групповых проектов), а так же принцип «делай как я» на этапе отработки навыков.

В качестве основной формы организации учебных занятий используется выполнение учащимися практических работ за компьютером. Роль преподавателя состоит в объяснении нового материала, демонстрации работы изучаемого инструмента или процесса, постановке задачи, а затем консультировании учащихся в ходе выполнения ими практической работы. Текущий контроль выполняется по результатам выполнения учащимися этих практических заданий. Итоговый контроль осуществляется в форме защиты итоговых творческих проектов с обязательным черным белым оппонированием.

Предполагаемые личностные качества учащихся, развивающиеся в ходе занятий:

- целеустремленность;
- любовь к красоте;

- любовь к интеллектуальным занятиям;
- усидчивость и трудолюбие;
- повышение самооценки и оценки в глазах сверстников.

Методические указания

В основе построения курса лежит система дидактической спирали планирования. Кроме того, дидактическая спираль используется не только в организации всего курса, но и внутри отдельных его тем.

Исходя из специфики образовательного комплекса, а именно: возрастных особенностей учащихся, учебная программа выстроена следующим образом:

- ✓ **1-ый год обучения** – курс, направленный на знакомство с азами компьютерной графики, анимации и цифровой фотографии;

Курс выстроен так, что способен формировать не только умения и навыки работы с компьютерной графикой, но и умение использовать и применять на практике накопленные знания. Этому способствует использование в обучении творческих практических работ за компьютером и метода проектов.

В основе курса лежит личностная, развивающая и практическая направленность занятий. Учащийся создает свой творческий продукт на основе рисунков, фотографий из личного архива, фотографий, найденных в сети Internet, коллекции фотографий, подготовленных к занятиям. В программе курсов приведено, как правило, несколько вариантов практических работ по каждой теме. Учащиеся могут выбрать подходящий им вариант, как по уровню сложности, так и по привлекательности. Таким образом, каждый ребёнок продвигается своим путём.

В зависимости от содержания изучаемого материала программа занятия может варьироваться. Однако общая структура занятия, основанная на возрастных особенностях учащихся, должна сохраняться и включать в себя:

- оргмомент;
- последние новости в области информационных технологий (из СМИ, интернет);
- демонстрацию и обсуждение творческих заданий;

- актуализацию знаний для усвоения нового материала (диалог педагога с учащимися, игры-разминки, несложные самостоятельные упражнения);
- изучение нового материала (опорные конспекты, презентации);
- закрепление теоретических знаний и практических умений (закрепляющие поурочные практические работы за компьютером, учебные карточки, кроссворды, ребусы и др.);
- выполнение творческих работ-проектов (фотосессии, презентации, коллажи и др.), игры;
- рефлексия.

В ходе обучения по данной программе домашние задания в обычном их виде не задаются. Однако у учащихся есть негласное задание – всегда при себе иметь фотоаппарат и производить фотосъемку понравившегося сюжета, а по выходным дням, делать целые фотосессии на интересующие темы. Кроме этого, учащиеся по желанию также могут выполнять творческие практические работы и проекты на заданную тему.

Контроль усвоения материала учащимися, конечно, должен проводиться не так как в школе. Кружковая группа может быть разновозрастной, способности детей могут заметно различаться, некоторые дети подключаются к занятиям не с начала учебного года. В дополнительном образовании нет необходимости предъявлять ко всем учащимся одинаковые требования, проводить контрольные работы и выставять оценки. В большинстве случаев педагог может судить об успехах ученика, наблюдая за выполнением им самостоятельных упражнений. Но и самому ребенку важно осознавать уровень своих достижений, сознательно прилагать усилия для достижения цели. Один из вариантов организации контроля усвоения знаний – выполнение учащимися поурочных творческих практических работ за ПК. Другой вариант – метод проектов. По мере выполнения творческих работ учащиеся демонстрируют их перед педагогом и своими товарищами. Это может стать поводом для неофициального соревнования учащихся внутри группы и стимулом к дальнейшему совершенствованию знаний в области информационных технологий.

Массовыми мероприятиями в процессе обучения могут быть как городские или областные конкурсы, так и конкурсы в среде Интернет.

Для расширения кругозора учащихся полезны экскурсии с фотоаппаратом, как на природу, так и в города ближнего Подмосковья для знакомства с их достопримечательностями.

Тематический план

№	Тема	Кол-во часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Введение	4	1	3
2	Техническое и программное обеспечение ПК	4	1	3
3	Основы создания растрового графического изображения.	28	6	22
4	Основы композиции в фотографии	4	2	2
5	Обработка фотографий	66	18	48
6	Анимация графических изображений	20	4	16
7	Создание презентаций	18	5	13
	Всего:	144	37	107

Содержание программы курса и её разделов.

1. Введение (4 ч.)

Правила поведения и техника безопасности в кабинете. Цель и задачи объединения. Основные понятия компьютерной графики. Тестирование на выявление навыков работы с ПК (выполнение простых практических работ за компьютером).

2. Техническое и программное обеспечение ПК (4 ч.)

Знакомство с ПК. Понятие файла и папки. Операции с файлами и папками. Создание своей папки на диске. Программы для работы с компьютерной графикой.

3. Основы создания и редактирования растрового графического изображения (28 ч.)

3.1. Среда графического редактора Paint.

Обзор инструментов рисования. Палитра цветов. Выбор цвета фона, цвета изображения. Меню. Создание простейшего рисунка. Сохранение изображения в файле и в своей папке.

3.2. Создание и редактирование графических изображений.

- Знакомство с инструментами «Кисточка», «Распылитель».

Практическая работа «Ежик».

- Инструменты рисования геометрических фигур. Рисование окружности, эллипса, квадрата, прямоугольника и др. фигур. Рисование правильных геометрических фигур;
- Перемещение изображений и их фрагментов. Конструирование изображения.

Практическая работа «Флаги» (Российский, Андреевский, японский).

Практическая работа «Снеговик».

- Копирование фрагментов изображений.

Практические работы: «Гроздь винограда», «Кисть рябины», рисунок на свободную тему.

- Открытие нужного файла с изображением. Поворот и наклон изображений. Отражение изображений и их фрагментов по горизонтали и вертикали.

Игра «Собери рисунок по образцу».

Работа с карточками.

Практическая работа «Бабочки».

Творческий проект «Создание своей игры-пазла».

- Инструмент «Пипетка».

Практическая работа «Раскрашивание волшебника».

- Понятие пиксельного рисунка. Знакомство с инструментами «Карандаш» и «Лупа».

Практическая работа «Слоник» («Зонтик», «Рыбка»).

- Создание текста в изображениях.

Практическая работа «Цветок имен».

Практическая работа «Визитка».

Практическая работа «Старый дедушкин будильник».

- Рисование кривых линий. Алгоритмы создания разомкнутой кривой и замкнутой кривой линии.

Практические работы «Лепесток» и «Листик».

Творческий проект: «Цветик-Семицветик».

Итоговые творческие проекты по выбору:

- **«На морском дне».**
- **«Конфетные фантики».**
- **Орнамент «Слоники».**
- **«Жостовский поднос».**
- **Фантастический рисунок на космическую тему.**

4. Основы композиции в фотографии (4 ч.)

4.1. Фотография как вид графического изображения. Цифровая фотография. Точка съемки. Композиция кадра. Правило «третьей» в фотографии. Перспектива. Демонстрация и разбор фотоснимков.

4.2. Фотосессия. Анализ фотоснимков.

Формирование альбома фотографий в течение всего курса.

5. Обработка фотографий (66 ч.)

5.1. Знакомство со средой растрового графического редактора Paint.NET. Обзор панелей инструментов. Меню. Палитры.

5.2. Работа с изображениями:

Открытие файлов с изображениями. Инструменты заливки. Цвет фона, цвет изображения.

- **Однотонная заливка изображения.**

Практическая работа – «Однотонная заливка изображений, скаченных из Интернет».

- **Знакомство с Городецкой росписью. История. Легенда Городецкого промысла.**

Практическая работа – «Городецкая роспись».

- **Градиентная заливка изображения. Понятие градиентной заливки. Виды градиентов. Знакомство с панелью свойств.**

Практическая работа – «Градиентная заливка изображений, скаченных из Интернет»

- Создание нового файла. Инструмент «Кисть». Виды и параметры кисти. Работа кистью.

Практическая работа с инструментом «Кисть».

- Понятие слоя. Разбор рисунка «Тучка и солнышко». Создание слоя. Параметры слоя. Фоновый слой.

Практическая работа – «Тучка и солнышко».

- Операции со слоями (переименование, перемещение, копирование, удаление).

Практическая работа – «Глазастый банан».

- Эффекты слоя (внешняя и внутренняя тень, внешнее и внутреннее свечение, наложение градиента).

Практическая работа – «Мой смайлик».

5.3. Открытка к Новому году.

- Как придумать любую открытку? Демонстрация печатных и электронных открыток. Символы Нового года. Композиция открытки.
- Инструмент «Произвольная фигура». Параметры и режимы инструмента. Инструмент «Перо».
- Параметры и режимы инструмента.
- Инструмент «Текст». Создание текстового слоя. Эффекты слоя.

Творческий проект – «Создание поздравительной открытки к Новому году».

5.4. Создание коллажей из фотографий.

- Понятие коллажа. Алгоритм создания коллажа.
- Выделение фрагментов изображения. Инструменты выделения: прямоугольная и овальная области. Инструмент перемещения. Создание простейшего коллажа.

Практическая работа – «Фиалковый ковер».

- Инструменты выделения: «Лассо», «Волшебная палочка».
- Вычитание и добавление выделенных областей.

Практическая работа – «Коллаж из овощей».

- Трансформация выделенного изображения (масштабирование, поворот и др.). Растушевка.

Практическая работа – «Морской котик».

5.5. Коллаж для конкурса «Эра фантастики».

- Выбор темы. Критерии оценки конкурса. Демонстрация и разбор работ прошлых лет. Продумывание композиции.
- Поиск стоковых изображений в сети Интернет. Подбор изображений из имеющейся коллекции.
- Создание нового документа. Перемещение и трансформация выделенных фрагментов изображения.
- Некоторые приемы придания фантастичности изображению:
 - Создание луча;
 - Использование фильтров;
 - Замена цвета у фрагмента изображения;
 - Использование режимов наложения цвета;
 - Использование прозрачности.

Творческий проект – «Коллаж для конкурса «Эра фантастики»».

5.6. Поздравительная открытка к 8 марта.

- Инструмент «Кисть». Установка кистей, скаченных из Интернет. Создание своей кисти.

Творческий проект – «Создание поздравительной открытки к 8 марта с помощью кистей».

5.7. Основы коррекции изображений (ретуширование).

- Понятие ретуши фотографий. Демонстрация и анализ фото. Инструмент для удаления эффекта «красных глаз».

Практическая работа – «Удаление эффекта красных глаз».

- Инструменты для ретуши фотографий «Штамп», «Заплата», «Восстанавливающая кисть».

Практическая работа – «Удаление ненужного фрагмента с помощью инструмента «Заплата»».

Практическая работа – «Восстановление крыла бабочки с помощью инструментов «Заплата» и «Штамп»».

Практическая работа – «Удаление прыщей и царапин с помощью инструмента «Восстанавливающая кисть»».

Творческая практическая работа – «Восстановление цветной испорченной фотографии».

6. Анимация графических изображений (20 ч.)

- Что такое анимация? Признаки анимированного графического объекта. Программы для создания анимации. Безопасность восприятия анимации.
- Знакомство со средой растрового аниматора. Обзор панелей инструментов. Меню. Палитры «Анимация», «Слои». Создание нового документа. Просмотр и сохранение анимации.
- Создание анимации из слоев (покадровая анимация).

Практическая работа – «Создание анимации “Светофор”».

Практическая работа – «Создание динамического банера “Мишка очень любит мед”».

Практическая работа – «Бегущий муравей».

- Создание анимации с автоматическим расчетом промежуточных кадров. Создание анимации, демонстрирующей заданное число раз

Практическая работа – «Создание изображения двигающейся фигуры из одной точки в другую (шарик, мяч и др.)».

Практическая работа – «Создание анимации с трансформацией фрагмента изображения».

- Создание анимации текста.

Практическая работа – «Создание анимации текста».

Творческая практическая работа – «Создание анимации слайд-шоу».

Творческая практическая работа – «Создание анимации на свободную тему».

7. Создание презентаций (18 ч.)

7.1. Среда PowerPoint. Обзор панелей инструментов. Меню.

7.2. Создание поздравительной открытки с помощью PowerPoint.

- Понятие слайда. Автомакеты слайдов.

- Текст, рисунки и графические примитивы на слайдах.
- Выбор дизайна презентации.
- Редактирование и сортировка слайдов.
- Использование анимации в презентации. Анимация объектов слайда.

7.3. Работа над проектом «Мои графические работы»:

- Создание титульного листа.
- Создание промежуточных слайдов. Вставка своих графических работ и фотографий на слайды. Создание анимации в процессе смены слайдов.
- Создание заключительного слайда.
- Предварительная демонстрация презентации. Черно-белое оппонирование. Работа над ошибками.

Демонстрация презентации «Мои графические работы».

Методической поддержкой курса являются следующие учебные пособия:

Литература для школьников и родителей:

- ✓ Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс. Учебное пособие. – М.: "Бином", 2005.
- ✓ Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс. Практикум. – М.: "Бином", 2005.
- ✓ Буляница Т.Л. Дизайн на компьютере. Самоучитель. Питер:, 2003.
- ✓ Дуванов А.А. Азы информатики. Рисуем на компьютере. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2005 г.
- ✓ Поляков К.Ю. Уроки по Adobe Photoshop. Электронное учебное пособие, 2005 г.
- ✓ Терещук В.А., Филлипова Г.Т. Macromedia Flash. Создание анимаций и презентаций в теории и на практике. Учебное пособие. – Минск.: "Аверсэв", 2008.
- ✓ Многочисленные презентации и другие электронные документы, подготовленные преподавателем на основе газетных и журнальных статей.

Литература для преподавателя:

- ✓ Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс. Учебное пособие. – М.: "Бином", 2005;

- ✓ Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс. Практикум. – М.: "Бином", 2005;
- ✓ Буляница Т.Л. Дизайн на компьютере. Самоучитель, С-П.: Питер, 2003;
- ✓ Муроховский В., Симонович С. Азбука Цифрового Фото. Учебник по фотографии. С-П.: Питер, 2007;
- ✓ Д.Ю. Титоров. Работа с фотоизображениями в Adobe PhotoShop. Информатика и образование, №№ 7,8,9, 2005 г.
- ✓ Potoshop CS с нуля! Книга + видеокурс: учебное пособие/ С. Лендер, И. Нечаев – М.: Лучшие книги, 2005 – 300 с.: ил. + CD.
- ✓ Potoshop CS3/С.М. Тимофеев. – М.: Эксмо, 2009 – 224 с. + 1 CD. – (Обучающий курс).
- ✓ Стрелкова Л.М. Flash MX. Первые шаги. – М.: Интеллект–Центр, 2004, 80 с.
- ✓ Ермолаева Т.В. Создание анимации в программе Flash 5/ - Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» 2004-2005 учебного года
- ✓ Архипова В.В. Коллективно-организационные формы учебного предмета. С-П.: Питер, 2005
- ✓ Буш Д. Цифровая фотография и работа с изображением. – Минск: Кудиц-Образ, 2004.
- ✓ Терещук В.А., Филлипова Г.Т. Macromedia Flash. Создание анимаций и презентаций в теории и на практике. Учебное пособие. – Минск.: "Аверсэв", 2008.
- ✓ Многочисленные интернет-ресурсы.