

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №18
Московская область
г. Химки

**УТВЕРЖДЕНО
ПРИКАЗОМ ДИРЕКТОРА
ОТ 01.09.2017 ГОДА № 101-О**

**СОГЛАСОВАНО
НА ПЕДАГОГИЧЕСКОМ СОВЕТЕ
ПРОТОКОЛ ОТ 30.08.2017 ГОДА № 1**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ПРЕДМЕТУ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА И
ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. ИНДИВИДУАЛЬНАЯ
ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»**

10 КЛАСС

Учитель изобразительного искусства
МБОУ СОШ №18
Шушакова Оксана Владимировна

2017-2018 г.

ВВЕДЕНИЕ

Программа составлена на основе примерной программы по учебному предмету «Компьютерная графика и дизайн», Министерство культуры российской федерации, Российский научно-исследовательский институт, Культурного и природного наследия имени д.с.лихачева, Институт развития образования в сфере культуры и искусства. Составители коллектив авторов: А.С.Деденёва, профессор кафедры информатики и документоведения Орловского государственного института искусств и культуры, кандидат педагогических наук
А.С.Сокольская, преподаватель Орловской детской школы изобразительных искусств и народных ремесел, старший преподаватель Орловского государственного института искусств, член Союза художников России

Главный редактор: И.Е.Домогацкая, генеральный директор Института развития образования в сфере культуры и искусства, кандидат педагогических наук

Технический редактор: С.М.Пелевина, научный сотрудник Института развития образования в сфере культуры и искусства

Рецензент: О.В.Соловьева, преподаватель Объединенной детской школы искусств города Братска Иркутской области

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Среднее (полное) образование - завершающая ступень общего образования, призванная обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся, содействовать их общественному и гражданскому самоопределению.

Новый технологический этап развития общества характеризуется появлением совершенно новых технологий и постоянным совершенствованием уже имеющихся. В связи с этим человеку в течение жизни приходится несколько раз кардинально менять направления и содержание своей профессиональной деятельности, не отрываясь от социальной реальности и реализуя свой потенциал применительно к требованиям рынка труда. В настоящее время работник, кроме профессиональных знаний на высоком уровне, должен соблюдать целым комплексом личностных качеств технологического характера – работоспособностью, стремлением к самосовершенствованию, умением работать в команде и т.д. Для человека в современном обществе также становятся значимыми умения пользоваться исследовательскими методами: собирать необходимую информацию, факты, анализировать с разных точек зрения, выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения.

Поэтому в настоящее время наиболее актуальными задачами образования становятся формирование у учащихся преобразующего мышления, развитие творческих способностей, воспитание познавательной активности, готовности к постоянному профессиональному образованию и перемене труда.

Рабочая программа курса “Компьютерная графика и трёхмерное моделирование. Индивидуальная проектная деятельность” рассчитана на учащихся 10 классов, которые, с одной стороны, владеют программным материалом основной школы, а, с другой стороны, проявляют определённый интерес к исследовательской деятельности и рассчитана на 35 часов из расчета 1 час в неделю, однако этим работа учащихся не ограничивается - в связи со спецификой данного вида деятельности ученики в большей степени получают знания самостоятельно.

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта второго поколения общего образования. ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа, методы проектно-исследовательской деятельности определены как одно из условий реализации основной образовательной программы общего образования. Актуальность программы также обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д.

Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у школьников умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания.

Проектная деятельность развивает творческие способности учащихся, их самостоятельность, ответственность, формирует умение планировать свою деятельность и принимать решения. Работа над проектом создает условия для самостоятельного приобретения знаний при помощи других учебных дисциплин, опыта взрослых (учителей, родителей). Обучение по данной программе позволит учащимся получить специальные

знания и умения по систематизации и структурированию информации на основе трехмерной графики в программах Autodesk 3Dmax (учебная лицензия), созданию и редактированию видео файлов в видео редакторах Movie Maker и Adobe Premiere (30 дневная демоверсия), оформлению и демонстрации презентации средствами Power Point. Программа обеспечивает интеллектуальное и эстетическое развитие учащихся, способствует формированию навыков творческого подхода к формированию докладов, рефератов, проектов посредством компьютерных технологий.

Место проектной деятельности в учебном плане: проектная деятельность реализуется за счет времени, отводимого на компонент образовательного учреждения, то есть является элементом вариативной части учебного плана. Проектная деятельность рассчитана на 34 учебных часа.

Цели курса:

Развитие значимых для образования, социализации, самореализации интеллектуальных и художественно-творческих способностей и развитие исследовательской компетентности учащихся на основе проектной деятельности в области современных графических и трёхмерных программ.

Задачи курса:

- сформировать навыки отбора информации для презентации и выбора формы ее представления;
- дать представление о дизайне и навигации презентации;
- способствовать развитию эстетического вкуса и дизайнерских способностей учащихся в процессе оформления их работ;
- научить использовать программу Power Point для создания различных видов презентаций и творческого их оформления;
- сформировать навыки отбора программного продукта в соответствии с планируемым результатом проекта;
- дать представление о принципах работы популярных графических и видео редакторов;
- познакомить с основами трёхмерного моделирования в программе Autodesk 3D MAX (учебная лицензия);
- сформировать навыки планового подхода к работе в программных продуктах.
- сформировать личность, способной к самообразованию, саморазвитию; основы технико-технологических и дизайнерских знаний; общетрудовые и специальные умения ручного труда, основы трудовой культуры, способность к сотрудничеству в трудовом процессе; умения пользоваться полученными знаниями; навыки поисковой и исследовательской деятельности, развивать критическое мышление;
- развивать творческие и конструкторские способности, познавательную активность, самостоятельность учащихся;
- повышать мотивацию к сотрудничеству, проявлять коммуникативные умения;
- создавать условия для самоопределения, построения учащимися индивидуальных образовательных маршрутов;
- обучать самостоятельности в приобретении новых знаний.

Осуществление проектной деятельности позволяет:

- обеспечивать условия, способствующие саморазвитию обучаемого;
- учитывать субъективный опыт каждого обучаемого;
- организовывать коммуникативную и социальную деятельность обучаемого;
- комплексно использовать в процессе обучения средства информационно - коммуникационных технологий;
- на практике примерять теоретические знания при выполнении проекта;
- осуществлять интеграционные связи между отдельными предметами;
- воспитывать дисциплинированность, настойчивость в преодолении трудностей;
- формировать деловые качества личности;
- развивать инициативу и творческие способности;
- формировать навыки бережного отношения к средствам и результатам труда, деньгам, времени;
- способствовать самоопределению учащихся в выборе будущей профессиональной деятельности;
- развивать социально значимые качества личности: взаимопомощь, умение работать в коллективе;
- увеличивать объем изученного материала, повышать активность познавательной деятельности;
- формировать учебные навыки – такие, как навыки поиска и работы с различными источниками информации, обработки информации, работы с графическими источниками;
- активизировать процесс обучения на основе мотивации деятельности, поэтапной организации труда, анализа хода практических работ, их диагностики и метода исправления недостатков, экспертной оценки проделанной работы;
- реализовать дифференцированный и индивидуальный подход в обучении.

Обучение компьютерной графике позволяет:

- развить интерес к дизайнерскому творчеству и изучению выразительных возможностей графических средств;
- формировать компьютерную грамотность учащихся и навыки эффективной организации индивидуального информационного пространства;
- развитие способностей и возможностей к художественно-исполнительской и проектной деятельности;
- развить способности и возможности учащихся динамично управлять содержанием изображения, его формой, размерами и цветом, добиваясь наибольшей выразительности;
- ориентироваться в возможностях дизайнерских программ и выработать удобные и эффективные способы создания цифровых композиций и их подготовки к публикации в проекте;
- формированию необходимых практических навыков работы в компьютерной графике;
- эффективно применять информационные образовательные ресурсы в учебной деятельности, в том числе, самообразовании.

Компьютерная графика – раздел информатики, который изучает средства и способы создания и обработки графических изображений при помощи компьютерной техники. Несмотря на то, что для работы с компьютерной графикой существует множество классов программного обеспечения, различают четыре вида компьютерной графики. Это растровая графика, векторная графика, трехмерная и фрактальная графика. Они отличаются принципами формирования изображения при отображении на экране монитора или при печати на бумаге.

Растровую графику применяют при разработке электронных (мультимедийных) и полиграфических изданий. Иллюстрации, выполненные средствами растровой графики, редко создают вручную с помощью компьютерных программ. Чаще для этой цели используют отсканированные иллюстрации, подготовленные художником на бумаге, или фотографии. В последнее время для ввода растровых изображений в компьютер нашли широкое применение цифровые фото- и видеокамеры. Соответственно, большинство графических редакторов, предназначенных для работы с растровыми иллюстрациями, ориентированы не столько на создание изображений, сколько на их обработку. В Интернете применяют растровые иллюстрации в тех случаях, когда надо передать полную гамму оттенков цветного изображения.

Программные средства для работы с векторной графикой, наоборот, предназначены, в первую очередь, для создания иллюстраций и, в меньшей степени, для их обработки. Такие средства широко используют в рекламных агентствах, дизайнерских бюро, редакциях и издательствах. Оформительские работы, основанные на применении шрифтов и простейших геометрических элементов, решаются средствами векторной графики намного проще. Существуют примеры высокохудожественных произведений, созданных средствами векторной графики, но они - скорее исключение, чем правило, поскольку художественная подготовка иллюстраций средствами векторной графики чрезвычайно сложна. Трехмерная графика широко используется в инженерном программировании, компьютерном моделировании физических объектов и процессов, в мультипликации, кинематографии и компьютерных играх.

Выполненный самостоятельно, на основании личного опыта проект – лучшая основа для достижения воспитательных целей, так как в процессе выполнения проекта у школьника формируется самостоятельность и активная осмысленность.

Кроме того, проектная деятельность позволяет ученику увидеть возможность применения знаний, приобретенных при изучении различных предметов, в результате творческой деятельности.

Работа над проектом позволяет переориентировать учащихся на разнообразные виды самостоятельной деятельности, на приоритет деятельности исследовательского, поискового, творческого характера.

Обучение в режиме проектной деятельности предполагает получения учащимися опыта самостоятельной работы с источниками информации, технологиями и инструментами, а также самостоятельного принятия решений.

Работа над проектом способствует воспитанию у школьников значимых общечеловеческих ценностей (социальное партнерство, диалог, толерантность), чувства ответственности, самодисциплины, способности к методической работе и самореализации, желания делать свою работу качественно.

Требование освоения учащимися всех знаний, накопленных человечеством, уже давно не ставится перед современным образованием. Современный человек должен не

только обладать неким объемом знаний, но и уметь учиться, т.е. уметь решать проблемы в сфере учебной деятельности, определять цели познавательной деятельности, находить оптимальные способы реализации поставленных целей, использовать разнообразные информационные источники, искать и находить необходимую информацию, оценивать полученные результаты.

С позиций компетентностного подхода смыслом образования становится развитие у обучаемых способностей к самостоятельному решению проблем в различных сферах и видах деятельности на основе использования социального опыта, элементом которого становится и собственный опыт обучаемых.

Проектная деятельность предполагает формирование критического и творческого мышления как приоритетных направлений интеллектуального развития человека.

В программе рассматриваются различные виды проектов. Все виды проектов имеют общие разделы: исследовательский этап, защита проекта, оформление пояснительной записки и т.д., но в то же время имеются и отличия.

Программа предназначена для учащихся 10-х классов и рассчитана на 34 часа.

Процесс обучения строится на основе выполнения проектов, темой которых может стать: объект, исследование, проблема, дело. Проект должен интегрировать знания и умения учащихся, полученные ими при изучении различных учебных дисциплин на разных этапах обучения, а также применять современные графические редакторы для наиболее полного освещения темы проекта и достижения максимальной визуальной выразительности. В десятом классе обучающиеся знакомятся с видами проектов, их особенностями, структурой, требованиями к оформлению, представлению проектов, критериями оценивания. Курс является практико-ориентированным: обучающиеся выполняют в течение года различные виды проектов (по выбору самих школьников) по четырем учебным направлениям. Первый проект – русский язык, иностранный язык или литература; второй – физика, математика; третий – химия, биология; четвертый – общественные дисциплины (возможны некоторые отступления, связанные с индивидуальной заинтересованностью школьников).

В качестве форм активизации познавательной и трудовой деятельности учащихся используются проблемное обучение, коллективные формы работы. Программа предусматривает осуществление текущего, периодического и итогового контроля.

Контроль проводится для определения степени достижения целей обучения, уровня сформированности знаний, умений и навыков проектной деятельности с целью корректировки методики обучения. При выполнении проекта намечаются определенные этапы с конкретными результатами работы на каждом этапе. Оценивание успешности освоения программы выявляются на публичной защите проектов.

Метод проектов. Основным методом обучения в данном курсе является *метод проектов*. Проектная деятельность позволяет развить исследовательские и творческие способности учащихся. Роль учителя состоит в кратком по времени объяснении нового материала и постановке задачи, а затем консультировании учащихся в процессе выполнения практического задания.

Компьютерный практикум. Разработка каждого проекта реализуется в форме выполнения практической работы на компьютере (*компьютерный практикум*). Выполняются практические задания, направление на формирование навыков ориентирования в интерфейсе программы, составления алгоритма работы в программе.

Контроль знаний и умений. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий.

Итоговый контроль реализуется в форме *защиты итоговых проектов*. В начале курса каждому учащемуся должно быть предложено самостоятельно в течение всего времени изучения данного курса разработать проект, реализующий компьютерную модель конкретного объекта, явления или процесса из различных предметных областей. В процессе защиты учащийся должен будет представить не только проект, выполненный на основе прикладных программ, но и знания из теоретических областей по тому предмету, из которого взята тема для формирования мультимедийного компьютерного проекта.

Организация учебного процесса.

Предусматривается организация учебного процесса в двух взаимосвязанных и взаимодополняющих формах:

- *урочная форма*, в которой учитель объясняет новый материал и консультирует учащихся в процессе выполнения ими практических заданий на компьютере;
- *внеурочная форма*, в которой учащиеся после уроков (дома или в школьном компьютерном классе) выполняют на компьютере практические задания для самостоятельного выполнения.
- *дистанционная форма*, которая представлена сайтом проекта, содержащим описание курса, блог с актуальной информацией о проектной деятельности и компьютерной графике, этапами и заданиями в рамках учебного предмета и закрытым форумом для организации консультаций преподавателя и работы учащихся, созданного специально для данного курса и направленного на формирование этики делового общения и взаимопомощи в рамках учебного курса.

В процессе разработки проекта будут использоваться инструментальные программные средства и приложения: пакет программ Adobe (30 дневная лицензия) - системы обработки графики; Microsoft Office - подготовка презентаций, текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных; конструкторы разработки Web-сайтов, Autodesk 3Dmax – программа трёхмерного моделирования для создания объёмных моделей объектов или предметов исследования, для наглядного представления.

Проект может быть представлен на носителе информации вместе с описанием применения на бумажном носителе. В описании применения должна содержаться информация об инструментальном средстве разработки проекта, инструкция по его установке, а также описание его возможностей и применения.

По окончании изучения курса учащиеся должны знать:

- основы методологии исследовательской и проектной деятельности;
- структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы.
- владеть основами работы в графических редакторах
- уметь создавать трехмерные модели в соответствии с целью проекта
-

Учащиеся должны уметь:

- формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность;
- составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы;
- выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы;

- определять цель и задачи исследовательской и проектной работы;
- работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме;
- выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности, адекватные задачам исследования;
- оформлять теоретические и экспериментальные результаты исследовательской и проектной работы;
- рецензировать чужую исследовательскую или проектную работу;
- описывать результаты наблюдений, обсуждать полученные факты;
- проводить опыты в соответствии с задачами, объяснять результаты;
- проводить измерения с помощью различных приборов;
- выполнять инструкции по технике безопасности;
- устанавливать программные продукты;
- понимать логику интерфейса графических и трёхмерных редакторов;
- планировать процесс работы в программе для решения поставленных задач;
- подбирать программный продукт для достижения наилучшего результата представления проекта;
- оформлять результаты исследования при помощи программах продуктов.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

«КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ».

№	Тема	Кол-во. у/часов
10 класс	Проектная деятельность, основы и понятия проектной культуры.	
1	Понятие проекта, проектной деятельности, проектной культуры	1
2	Структура проекта. Типология проектов. схемы проектирования	1
3	Персональные или групповые проекты. Классификация проектов	1
4	Классификация проектов по доминирующей деятельности	1
5	Классификация проектов по комплексности и характеру контактов	1
6	Этапы работы над проектом. Определение тематик проектов	1
7	Формирование дидактических целей. Методических целей. Портфолио.	1
8	Методы ученического исследования. Виды презентаций проектов	1
Основы растровой и векторной графики.		
9	Создание рабочей папки материалов проекта. Основы создания презентаций в Microsoft Power Point. «Слепая печать» в Stamina	1
10	Использование Интернет- ресурсов в проектной деятельности. Интернет и авторское право. Создание авто содержания в Microsoft Word к паспорту проекта	1

11	Подготовка и проведение анкетирования, интервью. Создание он-лайн анкет и тестов. QR code и доступ по ссылке – виртуальное и интерактивное анкетирование.	1
12	Аналитическая работа над собранными фактами. Таблицы, графики и диаграммы в пакете Microsoft.	1
13	Графическая составляющая проекта. Основы обработки изображения в Adobe Photoshop. Подготовка визуального ряда для видео монтажа.	1
14	Видео составляющая проекта. Основы обработки видеоматериала в Adobe Premiere (30 дневная демоверсия)	1
15	Аудио сопровождение проекта. Подготовка визитной карточки проекта.	1
16	Визитная карточка проекта. Защита проектных работ	1
Основы трёхмерной графики.		
17	Проект как тип деятельности. Основы трёхмерной графики. Обзор программ и их применение в проекте	1
18	Определение тематик проектов. Формирование проектных групп	1
19	Исследовательский проект. Понятие. Особенности. Интерфейс программы Autodesk 3Dmax.	1
20	Предмет, объект, задачи и методы исследования. Поиск и обработка информации в трёхмерной среде.	1
21	Аналитическая работа над собранными фактами. Моделирование простых форм с применением модификаторов.	1
22	Создание объёмной модели предмета исследования. Представление плана применения данной модели в реализации и представлении проектной работы.	1
23	Практико-ориентированный проект. Понятие, особенности, основные этапы выполнения. Предметное моделирование. Обзор способов моделинга в Autodesk 3Dmax.	1
24	Проектирование. Конструирование. Текстурирование (мапинг), материалы и способы наложения.	1
25	Представление смоделированного трёхмерного объекта с наложением текстур и простым освещением для наглядного представления результата проектной работы.	1

26	Информационный проект. Понятие. Особенности. Основные этапы выполнения. Обзор применения трёхмерной графики для раскрытия темы информационного проекта. Семинар.	1
27	Определение цели проекта. Выделение предмета поиска. Основы моделирования предметной среды. Виды освещения локаций.	1
28	Поиск источников информации. Обработка информации. Обзор способов реалистичной визуализации. Основы рендера в V-ray и mentalray.	1
29	Представление результатов рендера простой локации для освещения проектной работы.	1
30	Творческий проект. Понятие. Особенности. Основные этапы выполнения. Обзор моделирования простых сцен для отображения применения продуктов информационного проекта	1
31	Определение цели проекта. Выделение предмета творчества. Основы моделирования предметной среды с применением библиотек объектов и Проху объектов.	1
32	Содержание портфолио проекта. Оформление результатов с применением трёхмерных моделей.	1
33	Защита проектных работ. Подведение итогов	1
34	Защита проектных работ. Подведение итогов	1
	ИТОГО:	34 часа

**Требования к содержанию
учебно-исследовательской работы**

Структура	Требования к содержанию
Титульный лист	Содержит: – наименование учебного заведения, где выполнена работа; – Ф. И. О. автора; – тему работы; – Ф. И. О. руководителя; – город и год
Оглавление	Включает наименование всех глав, разделов с указанием номеров страниц, на которых размещается материал
Введение	Содержит: – актуальность; – объект проекта; – цель работы; – задачи; – методы исследования; – практическая значимость; – апробация; – база исследования
Основная часть (не более 10–15 с.)	Состоит из глав, в которых содержится материал по конкретно исследуемой теме
Выводы	Краткие выводы по результатам выполненной работы должны состоять из нескольких пунктов, подводящих итог выполненной работе

Список литературы	Должен содержать перечень источников, использованных при написании работы
Приложения	Содержит список приложений, на которые автор ссылается в работе

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бухтиярова И.Н. Метод проектов и индивидуальные программы в продуктивном обучении. // Школьные технологии. 2001. №2. С.108-115.
2. Бэγγюли Ф. Управление проектом. – М.: «Гранд-Фаир», 2002.
3. Гилева Е.А., Егоров Ю.С. Метод проектов – эффективный способ повышения качества образования // Школа. – 2001. - №2 (41).
4. Голуб Г.Б., Чуракова О.В. Технология портфолио в системе педагогической диагностики Методические рекомендации для учителя по работе с портфолио проектной деятельности учащихся. – Самара: Изд-во «Профи», 2004.
5. Горбунова Н.В., Кочкина Л.В. Методика организации работы над проектом // Образование в современной школе. – 2000. - №4.
6. Грей К., Ларсон Э.. Эффективная презентация. Практическое руководство. – М.: «Дело и сервис», 2003
7. Гузеев В. В.. Образовательная технология: от приема до философии. М., 1996.
8. Гузеев В.В. Интегральная образовательная технология. М.: Знание, 1999.
9. Гузеев В.В. Планирование результатов образования и образовательная технология. М.: Народное образование, 2000.
10. Девяткина Г.В. Проектирование учебно-технологических игр. // Школьные технологии. 1998. №4. С. 121-126.
11. Деловая активность. Учебное пособие, Самара. - 1998.
12. Заир-Бек Е. С., Казакова Е. И. Педагогические ориентиры успеха. СПб., 1995.
13. Intel «Обучение для будущего» (при поддержке Microsoft): Учеб. пособие. – 5-е изд., испр.– М. Издательско – торговый дом «Русская редакция», 2005. – 368с. +CD.
14. Катлип С.М. Паблик рилейшнз: теория и практика. 8-е изд. М., СПб.: “Вильямс”, 2000.
15. Кильпатрик В. Основы метода. М.-Л., 1928.
16. Круглова О.С. Технология проектного обучения \\\ Завуч. № 6, 1999. С 90-94.
17. Крылова О. Освоение Амазонии, или Использование метода проектов в преподавании. \\\ Директор школы. 1999. № 2 с.71-76.

18. Куликова Л.Н. Гуманизация образования и саморазвитие личности. – Хабаровск:ХГПУ, 2001. - 333с.
19. Кулюткин Ю.Н., Сухобская Г.С. Моделирование педагогических ситуаций. – М.: Просвещение, 1981.
20. Павлова М. Б., Питт Дж., Гуревич М. И., Сасова И. А. Метод проектов в технологическом образовании школьников: Пособие для учителя / Под ред. Сасовой.- М.: Вентана – Граф, 2003. -296 с.: ил.
21. Полат Е.С. Метод проектов на уроках иностранного языка/ Иностранные языки в школе - № № 2, 3 - 2000 г.
22. Полат Е.С. Типология телекоммуникационных проектов. Наука и школа - № 4, 1997
23. Пособие «Темпус» - www.tempus.ru
24. Савенков А.И. Творческий проект, или как провести самостоятельное исследование // Школьные технологии, 1998, № 4.
25. Catterick D. The Art of Conversation and the L2 Learner // English Teaching Forum. 1994. Vol. 32. №3 . P. 24-27.
26. Соловьев И. М.. Из практики метода проектов в американских школах // На путях к новой школе. 1929.
27. Хуторской А.В. Эвристическое обучение: теория, методология, практика. М.: Международная педагогическая академия, 1998.
28. Чигир Л.Н. Подходы к развитию мышления учеников посредством физических задач. Школьные технологии, 1998 № 1.
29. Шацкий С. Т. Избранные педагогические сочинения. Т.1–2. 1980.
30. Шмелькова Л.В. Цель - проективно-технологическая компетентность педагога // Школьные технологии, №4. - 2002.
31. Шметткамп М. Управление проектами: краткий курс. – М.: «Дело и сервис», 2005.
32. Щедровицкий Г.П. Система педагогических исследований (методологический анализ). Педагогика и логика. М.: Пед.центр "Эксперимент" 1998.
33. Шилова О.Н. Как разработать эффективный учебно – методический пакет средствами информационных технологий: Методическая лаборатория программы Intel «Обучение для будущего»/ О.Н. Шилова, М.Б. Лебедева; под ред.: Е.Н. Ястребцева. – М.: Институт. Ру,2006. – 144с.: ил. – (Учебно – методическое пособие).
34. Юдин В.В. Педагогическая технология. Учебное пособие. Ч.1, Ярославль, 1997.
35. Угринович. Н. Информатика и информационные технологии 10-11 классы.
36. Ефремов А. А. Photoshop и не только фотография. 2006.
37. Угринович Н. В.М. Морозов, В. Нечаев. Преподавание курса « Информатика и информационные технологии» методическое пособие.
38. Ковтанюк Ю. С. Рисуем на компьютере в Corel Draw X3/4. 2008.
39. О.Ефимова, М.Моисеева, Ю. Шафрин. Практикум по компьютерной технологии.
40. А. Гончаров «Еxcel в программах», 1997г.
41. Симонович, Евсеев, Алексеев. Специальная информатика.
42. Столярова Е., Столяров А. «Шпаргалка» по Еxcel.
43. Гурский Ю., Гурская И., Жвалевский А. Трюки и эффекты в Corel Draw. СПб., 2004.
44. Абражевич С. Н. Верстка на компьютере. «Триумф Технолоджи-3000»., 2008.
45. Петров М.Н., Тайц «Эффективная работа: Photoshop 7» Питер, Санкт-Петербург. Москва. 2005 год

46. Гурский Ю., Биржаков Н. Лучшие трюки и эффекты в Photoshop CS2. СПб., 2006.
47. Дедков В. Б. Настольная книга мастера Adobe Photoshop. М., 2005.
48. Тит Дж. К., Дитрих У. Photoshop CS2 на кончиках пальцев. Виртуозная техника. СПб., 2006.
49. И. К. Сафровнов Практикум по информатике. СПб., 2003.
50. Угринович Н. Д. Информатика и информационные технологии. М., 2002
- 51.

Электронные ресурсы:

1. <http://webpractice.cm.ru>
2. <http://graphics.cs.msu.ru/>
3. <http://www.openclass.ru/pages/184433>
4. <http://fcior.edu.ru/>
5. http://photoshop.demiart.ru/gfx_01.shtml
6. <http://school-collection.edu.ru/>
7. <http://webpractice.cm.ru>
8. <http://www.fcior.edu.ru/card/3298/arhitektura-ompyutera.html>
9. <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/43258ccd-0622-42ea-866b-7274f7ac235a/view/>
10. http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/files/tsor_semakin.zip
11. <http://school-collection.edu.ru>
12. <http://www.ict.edu.ru>
13. <http://college.ru/informatika/>
14. <http://webpractice.cm.ru>
15. <http://elw.ru>
16. <http://www.school-club.ru>
17. <http://nachalka.info>
18. <http://www.moifond.ru>
19. <http://www.photoshop-master.ru/lessons.php>
20. <http://zerolayer.ru/photoshoptutorials/>
21. www.project-manager.com

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы

Аппаратные средства

- Компьютер
- Проектор
- Принтер
- Устройства вывода звуковой информации — наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами — клавиатура и мышь.
- Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; микрофон.

Программные средства

- Операционная система Windows 8/8.1/10.
- Пакет офисных приложений OpenOffice.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Клавиатурный тренажер Stamina.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный редактор.
- Пакет растровой и векторной графики Adobe (30 дневная демоверсия)
- Программа трёхмерной графики Autodesk 3Dmax (учебная лицензия).
- Простая система управления базами данных.
- Простая геоинформационная система.
- Система автоматизированного проектирования.
- Виртуальные компьютерные лаборатории.
- 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.).
- Программа интерактивного общения.
- Доступ в сеть интернет к простому конструктору Web-страниц.