

Министерство образования Оренбургской области
ГАПОУ «Педагогический колледж» г. Бугуруслана

**Методические рекомендации
преподавателям
по дисциплине
«Компьютерная графика»
специальности 54.01.20
«Графический дизайнер»**

Составитель Федулова Г. Г.

2019 г.

Содержание

Введение	4
Теоретические аспекты и основные понятия «Компьютерной графики»	7
Тематика самостоятельной работы	10
Задания теоретической работы по дисциплине	13
Вопросы для самоконтроля	13
Технологическая карта занятия	14
Информационное обеспечение методических рекомендаций	26
Библиографический список	28

Методическое пособие содержит основные сведения по подготовке к занятиям по компьютерной графике с представленным перечнем практических, самостоятельных и проектных работ, позволяющих преподавателю самостоятельно подготовиться к занятиям.

Пособие предназначено для учителей и преподавателей, преподающих компьютерную графику.

Введение

Сегодня виртуальная реальность - быстро развивающаяся компьютерная технология. Прогресс в области микропроцессоров, средств передачи данных, инструментов для человеко-машинного взаимодействия, а также сбора информации об окружающей среде привел к появлению весьма реалистичных виртуальных миров. Работу пользователя с виртуальной реальностью стали называть погружением. Нынешние компьютеры способны формировать для пользователя живую виртуальную (моделируемую вычислительной системой) среду, с которой пользователь взаимодействует с помощью широкого набора специализированных устройств ввода/вывода информации - наушников, микрофона, компьютерных очков, специализированных перчаток и костюмов для передачи тактильного взаимодействия и пр.

Технологии виртуальной реальности вышли на образовательный рынок совсем недавно и быстро развиваются. Разработки ведут многие компьютерные гиганты, терминология в этой области еще до конца устоялась.

Сегодня основные задачи профессионального образования сводятся к подготовке не просто квалифицированного работника, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, способного к эффективной работе на уровне мировых стандартов, но и готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, удовлетворению потребности в получении соответствующего образования.

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» разработана для приобретения знаний и умений в эффективном применении информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, организации индивидуального информационного пространства и автоматизации коммуникационной деятельности.

Основные цели и задачи «Компьютерной графики» как дисциплины – развитие у студентов понятий «компьютерная графика», «графический дизайн», назначение наиболее распространенных графических редакторов и способы использования информационных технологий в профессиональной и повседневной жизнедеятельности.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- структуру плана для решения задач;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- особенности социального и культурного контекста;
- современные средства и устройства информатизации;
- порядок применения программного обеспечения в профессиональной деятельности

- теоретические основы композиционного построения в графическом и в объемно-пространственном дизайне;
- преобразующие методы формообразования (стилизацию и трансформацию);
- законы создания цветовой гармонии;
- программные приложения работы с данными;
- правила и методы создания различных продуктов в программных приложениях;
- классификацию программных приложений и их направленности;
- классификацию профессионального оборудования и навыков работы с ним;
- программные приложения работы с данными;
- программные приложения работы с данными для разработки дизайн-макетов;
- современные тенденции в области дизайна;
- программные приложения по основным направлениям графического дизайна;
- методы и формы самообучения и саморазвития на основе самопрезентации.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- определять необходимые ресурсы;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
- проводить проектный анализ;
- собирать, обобщать и структурировать информацию;
- разрабатывать концепцию проекта;
- определять задачи поиска информации;
- определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска;
- выстраивать траектории профессионального и личностного развития;
- излагать свои мысли на государственном языке;
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать современное программное обеспечение;
- выбирать графические средства и технические инструменты в соответствии с тематикой и задачами проекта;
- выбирать материалы и программное обеспечение с учетом их наглядных и формообразующих свойств;
- понимать сочетание в дизайн-проекте собственного художественного вкуса и требований заказчика;

- выполнять эталонные образцы объекта дизайна в макете, материале и в интерактивной среде;

- применять логические и интуитивные методы поиска новых идей и решений.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими **общими компетенциями** (далее - ОК):

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

профессиональными компетенциями:

ВД 1	Разработка технического задания на продукт графического дизайна
ПК 1.1.	Осуществлять сбор, систематизацию и анализ данных необходимых для разработки технического задания дизайн-продукта
ПК 1.2.	Определять выбор технических и программных средств для разработки дизайн-макета с учетом их особенностей использования
ВД 2	Создание графических дизайн-макетов
ПК 2.2	Определять потребности в программных продуктах, материалах и оборудовании при разработке дизайн-макета на основе технического задания
ПК 2.3	Разрабатывать дизайн-макет на основе технического задания
ВД 4	Организация личного профессионального развития и обучения на рабочем месте
ПК 4.1	Анализировать современные тенденции в области графического дизайна для их адаптации и использования в своей профессиональной деятельности

Изучение курса дисциплины «Компьютерная графика» предполагает объемный блок самостоятельной работы обучающихся. На занятиях предлагается

самостоятельная работа по составлению конспекта, выполнению тестовых заданий.

На практических занятиях ставятся задачи для самостоятельного выполнения, работа с графическими программными продуктами, создание проектных работ в графических редакторах, осуществление поиска информации в различных компьютерных сетях.

Каждому обучающемуся выдаются индивидуальные задания по выполнению эссе и презентаций на различные темы курса, для выполнения которых требуется самостоятельная работа.

Теоретические аспекты и основные понятия «Компьютерной графики»

Важным условием для формирования человека является его способность воспринимать, обрабатывать и использовать графическую информацию. В настоящее время процесс информатизации образования стремительно развивается, что позволяет использовать в обучении целый ряд новых информационных технологий. Изучение компьютерной графики в школе — одна из важнейших областей применения персональных компьютеров и одно из ведущих направлений в развитии новых информационных технологий.

В учебнике Н. В. Макаровой «Информатика: учебник. 10—11 класс. 1 часть: Базовый уровень» есть тема «Представление графической информации в компьютере». Здесь рассматриваются следующие понятия: растровое изображение, объем точечного изображения, глубина цвета, размер графического файла, формат графического файла (BMP, GIF, TIFF, JPEG, PCX), векторное изображение, графический примитив. Тема содержит сравнительное описание растровой и векторной графики, в которых обсуждаются вопросы построения, редактирования, масштабирования и применения графики. Тема содержит тестовые вопросы и 5 заданий. Это не отдельная тема, а часть темы по подготовке текстовых документов для дальнейшей работы над проектом.

В учебнике Н. Д. Угриновича «Растровая и векторная графика в информатике и информационных технологиях» растровая графика рассматривается в главе «Технология обработки графической информации». В первой части главы рассмотрена растровая графика, файлы изображений. Представлены концепции растровой, пиксельной, битовой глубины, графического примитива и алгоритма сжатия. Рассмотрен растровый редактор Paint. В учебниках И. Г. Семакина, Э. К. Хеннера «Информатика 10-11 класс» по графике нет отдельных практических работ. Графика внедряется в практическую работу по другим темам: инструменты для рисования в текстовом процессоре, создания презентаций и сайта.

Минимальные понятия о растровых изображениях и программах, работающих с ними рассмотрены в учебнике Н. Д. Угриновича «Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса».

Этот учебник дает общее представление растрового изображения и работы с ним в главе «Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации». Этот вопрос в учебнике дается на 39 страницах, чего недостаточно для изучения работы с тем или иным редактором. Учебник написан на сложном языке для ученика 9-го класса и в то же время этот материал недостаточен для получения объема знаний, необходимых для создания изображений и их редактирования.

Источник растровых изображений — это метод, который может оцифровывать аналоговые изображения или принимать их непосредственно в цифровой форме. Цифровые видеокамеры могут быть назначены на устройства, которые получают цифровые изображения непосредственно (и когда дело касается любительской работы, веб-камер).

Растровая графика — основа компьютерной графики, без нее невозможно представить многое из того, что нас окружает: бегущая строка в общественном транспорте, таблоид на вокзале, шрифты на компьютере, изображение на мониторе или экране телевизора. Растровая графика послужила основой для разработки других видов компьютерной графики. Изучение этого раздела требует творческого подхода и четкого изложения материала.

Изображение, полученное этими устройствами сразу, без каких-либо преобразований, сохраняется как файлы на специальных носителях. Затем файлы, содержащие изображения, переносятся с цифрового устройства на компьютер. Веб-камера обычно не имеет собственного запоминающего устройства и просто переводит цифровой сигнал в компьютер. Устройства для оцифровки изображений включают в себя различные устройства для преобразования аналогового сигнала в цифровой. Просто нужно положить фотографию в сканер и получить готовое изображение на компьютере. Эти свойства растровой графики позволяют детям, даже без художественных способностей, ощущать себя определенным творцом, уметь создавать художественные образы и широкие возможности для самореализации. Благодаря современной разработке цифровых технологий дети имеют доступ к графической информации. Сегодня у каждого ребенка есть телефон с возможностью фото- и видеосъемки хорошего качества. И нужно постараться использовать это факт в образовательных целях.

Одно из важнейших понятий компьютерной графики — это графический формат. Каждый графический объект сохраняется в файле того или иного формата. Графический формат файла определяет технологию хранения графической информации в файле. Основными видами графических форматов являются растровые и векторные форматы. Растровые изображения сохраняются с помощью матрицы пикселей. Для каждого пикселя этой матрицы сохраняется двоичный код, который определяет цвет пикселя. Такие данные хранит файл, а также его алгоритм сжатия.

Векторные изображения сохраняются в виде геометрических примитивов их свойств — координат, размеров, цветов и др. Среди разнообразия растровых и векторных форматов нет идеального формата, который бы удовлетворял требо-

ваниям всех пользователей. Выбор формата записи графической информации зависит от целей работы с изображением и способа его получения. Если требуется фотографическая точность воспроизведения цвета, то преимущество отдается растровой графике. Чертежи, схемы и другая рисованная графика, в том числе компьютерная анимация, как правило, хранится и обрабатывается с использованием векторной графики. От формата файла зависит и объем памяти, который занимает этот файл. Графические редакторы позволяют пользователю выбрать графический формат. Если необходимо работать с изображением реальной действительности, то целесообразно выбрать растровый графический формат.

Существует несколько десятков форматов растровых файлов. Каждый из них имеет свои положительные качества, которые определяют возможность его использования при работе с графической информацией. Например, наиболее распространенные из них следующие. Достаточно общий формат Bitmap. Файлы в этом формате имеют расширение BMP. Этот формат поддерживают практически все графические редакторы растровой графики. Основным недостатком формата BMP — размер сжатия. Для того, чтобы хранить многоцветные изображения, используется формат JPEG, файлы которого имеют расширение JPG или JPEG. Этот формат позволяет сжимать изображение с большим коэффициентом за счет частичной потери данных. Чем меньше цвет изображения, тем хуже эффект от использования формата JPEG. Но на экране компьютера это практически незаметно.

Формат GIF — самый компактный размер изображения, который имеет потерю данных, и уменьшает в несколько раз размер файла. Файлы в этом формате имеют расширение GIF. В этом формате сохраняются изображения с небольшой глубиной цвета, например, при создании иллюстраций. В формате GIF есть интересные функции, позволяющие сохранять такие эффекты, как прозрачность фонового изображения и анимации. GIF-формат также позволяет записывать изображение «по линии», благодаря чему с частью файла можно видеть все изображение, но с более низким разрешением. Графический формат PNG — формат графического файла, подобный GIF, но поддерживающий большее количество цветов. Для документов, передаваемых через Интернет, очень важно иметь файлы небольшого размера. Поэтому при подготовке веб-страниц используются типы

Если имеются особенно высокие требования к качеству изображений, то применяется специальный формат TIFF. Файлы в этом формате имеют расширение TIF или TIFF. Они обеспечивают достаточную степень сжатия и возможность хранить больше данных в файле, в котором рисунки расположены во вспомогательных слоях и содержат аннотации и примечания к рисункам. Файлы графического формата PSD создаются в растровых графических редакторах, таких как Adobe Photoshop и позволяют создать изображение на компьютере. Форматы векторных графических файлов намного меньше. Например, наиболее распространенный из них WMF — представляет собой универсальный формат для Windows-дополнений. Используется для хранения коллекции

графических изображений MicrosoftClipGallery.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что в школьном курсе информатики недостаточно освещены вопросы, связанные с изучением компьютерной графики. Это не позволяет учащимся получать необходимые навыки для создания и обработки графических объектов в графических редакторах. В связи с тем, что дисциплина информатика перенасыщена понятиями и изучению каждого из них уделяется мало времени, курс компьютерной графики должен быть чрезвычайно емким и в то же время наиболее эффективным. Изучение компьютерной графики должно происходить в процессе формирования умений работать с соответствующими графическими редакторами. Однако при раз-работке уроков не следует забывать о необходимости осваивать основные концепции построения компьютерных изображений. На профильном уровне — углубленное изучение редакторов компьютерной графики, возможность создавать: образы с помощью нескольких редакторов, целевого изображения для поддержки собственных проектов, анимированных роликов и простых 3D-сцен, импортировать и экспортировать изображения и элементы изображения. Однако практической литературы для этого уровня почти нет. Есть разбросанные уроки, нет методических рекомендаций для учителей. То есть, больше методических материалов связано с обучением компьютерной графике на базовом уровне.

Таким образом, в учебниках по информатике содержание учебного материала в разделе «Информационные технологии» представлено по-разному — на примере различных программных средств. Кроме того, количество часов, затрачиваемых на изучение этого раздела, слишком мало по сравнению с содержанием, которое нужно освоить. В то же время использование компьютерной графики позволяет существенно увеличить эффективность обучения не только информатике, но и другим предметам, в частности геометрии, за счет принципа наглядности и активности.

Тематика самостоятельной работы

Темы практических занятий:

- Изучение возможностей меню, панели инструментов, цветовой палитры.
- Простейшие приемы работы.
- Создание декоративного текста.
- Создание изображения в технике свободного рисования.
- Создание коллажа.
- Создание фоторамки.
- Ретушь фотографии, создание журнального фотоснимка.
- Создание поздравительной открытки, пригласительного письма.
- Создание журнальной страницы.
- Создание выпускного альбома.
- Изучение возможностей меню, панели инструментов, цветовой палитры.

- Основы работы в программе CorelDRAW.
- Создание декоративного текста.
- Создание изображения в технике свободного рисования.
- Создание визитки, листовки, буклета.
- Создание поздравительной открытки, пригласительного письма.
- Создание брошюры.
- Создание афиши, рекламного баннера.
- Создание журнальной страницы.
- Создание журнала.

Темы эссе, презентаций:

- Виды растров.
- Средства создания изображений.
- Разновидности эффектов в растровой графике и их применение в оформлении графических объектов.
- Пакеты векторной графики.
- Управление изображением в векторных редакторах.

Проекты:

- Детский декоративный текст.
- Коллаж «Вокруг света».
- Поздравительная открытка с Новым годом.
- Пригласительный билет на празднование Дня студента.
- Декоративный текст с использованием различных текстур.
- Фирменный стиль.
- Плакат с 23 февраля.
- Плакат с 8 марта.
- Комплект плакатов для кабинетов колледжа.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение ситуативных задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения ситуативных задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении поставленных задач нужно обосновывать каждый этап действий, исходя из теоретических положений курса. Если сту-

дент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала решения поставленных задач составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками, инструкциями по выполнению. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный результат следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи.

В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления.

Метод проектов - это из области дидактики, частных методик, если он используется в рамках определенного предмета.

Метод - это дидактическая категория. Это совокупность приемов, операций овладения определенной областью практического или теоретического знания, той или иной деятельности. Это путь познания, способ организации процесса познания. Поэтому, если мы говорим о методе проектов, то имеем в виду именно способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологию), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом. Дидакты, педагоги обратились к этому методу, чтобы решать свои дидактические задачи.

В основу метода проектов положена идея, составляющая суть понятия «проект», его прагматическая направленность на результат, который можно получить при решении той или иной практически или теоретически значимой проблемы. Этот результат можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности. Чтобы добиться такого результата, необходимо научить детей или взрослых студентов самостоятельно мыслить, находить и решать проблемы, привлекая для этой цели знания из разных областей, умения прогнозировать результаты и возможные последствия разных вариантов решения, умения устанавливать причинно-следственные связи.

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся - индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Этот метод органично сочетается с групповыми методами. Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы. Решение проблемы предусматривает, с одной стороны, использование совокупности, разнообразных методов, средств обучения, а с другой, предполагает необходимость интегрирования знаний, умений применять знания из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей. Результаты выполненных проектов должны быть, что называется, «осязаемыми», т.е., если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая - конкретный результат, готовый к использованию (на уроке, в

школе, в реальной жизни). Если говорить о методе проектов как о педагогической технологии, то эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по самой своей сути.

Задания теоретической работы по дисциплине

Темы эссе, презентаций:

- Кодирование цвета.
- Виды растров.
- Средства создания изображений.
- Разновидности эффектов в растровой графике и их применение в оформлении графических объектов.
- Пакеты векторной графики.
- Управление изображением в векторных редакторах.

Вопросы для самоконтроля

- Источники получения растровых изображений?
- Преимущества и недостатки растровой графики?
- Как влияет на изображение его размер и разрешение.
- Понятие пикселя в растровой графике.
- Инструментальные средства растровых редакторов.
- Применение масок.
- Назначение гистограммы?
- Как происходит тоновая коррекция изображения?
- В чем заключается сущность белой и черной точек?
- Какая разница между цветовой коррекцией и цветовым балансом?
- Использование фильтров.
- Что дает использование спецэффектов?
- Что такое слои и способы работы с ними?
- Как и где применять ретушь?
- Виды трансформации и ее возможности.
- Привязка, линейка и направляющие линии.
- Способы перевода векторной графики в растровую?
- Средства создания векторных изображений.
- Достоинства и недостатки векторной графики?
- Математические основы векторной графики.
- Что является объектами векторной графики?
- Виды опорных точек и способы работы с ними?
- Параметры обводки объекта.
- Какие свойства заливки объекта вы знаете?

- Что такое примитивы и как с ними работать?
- Текстовые объекты и способы их использования.
- Возможности использования эффектов векторной графики?
- Способы верстки.
- Импорт и экспорт изображений.
- Какие способы заливки вы знаете, область их применения?
- Различия свойств векторных и растровых объектов?
- Зачем необходим диспетчер объектов?
- Команда «Преобразование», ее применение?
- Зачем в векторном редакторе растровые эффекты, способы их применения?

Технологическая карта занятия

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА (ПЛАН) ЗАНЯТИЙ №

Дисциплина, МДК	МДК 01.01 Компьютерная графика для специальности 54.01.20 «Графический дизайнер»	Курс/группа 1 курс 6 группа 54.01.20	Дата
Тема занятия	<i>Настройка программы InDesign. Настройка рабочих параметров. Настройки с помощью меню и палитр.</i>		
Вид занятия	Урок.		
Тип занятия	Комбинированное учебное занятие.		
Образовательная технология	Проектное обучение. Технология опережающего обучения.		
Методы стимулирования и мотивации учения	Эмоциональное стимулирование, словесные, наглядные и практические методы, методы самостоятельной учебной работы.		
Методы организации и осуществления учебных действий и операций	Демонстрации презентации, видеоролик.		
Методы контроля и самоконтроля	Методы устного контроля		
Цель занятия	Создание дидактических условий для формирования представлений о проектной деятельности в графическом дизайне; обучение осознанному применению полученных знаний в практической профессиональной деятельности.		

Формируемые компетенции	ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК1.1. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ данных необходимых для разработки технического задания дизайн-продукта ПК4.1. Анализировать современные тенденции в области графического дизайна для их адаптации и использования в своей профессиональной деятельности	
Результат	Должны знать	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - особенности социального и культурного контекста
	Должны уметь	- структурировать получаемую информацию; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - выбирать графические средства и технические инструменты в соответствии с тематикой и задачами проекта; - понимать сочетание в дизайн-проекте собственного художественного вкуса и требований заказчика.
Показатели оценки результата	Оценка поисковой работы	

Межпредметные связи	Обеспечивающие дисциплины	Информатика Материаловедение Дизайн-проектирование
	Обеспечиваемые дисциплины (модули, МДК)	Общепрофессиональные дисциплины
Средства обучения		ПК преподавателя, ноутбуки с программным обеспечением, проектор, презентация к уроку, раздаточный материал студентам.
Основная литература		М.Е.Ёлочкин, Г.А.Тренин, А.В.Костина. Дизайн проектирование. Композиция, макетирование, современные концепции в искусстве: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования—М. : Издательский центр «Академи», 2017.—160 с., [16] с.цв.ил. М.Е.Ёлочкин, О.М.Скиба, Л.Е.Мальшева. Основы проектной и компьютерной графики: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования—М. : Издательский центр «Академи», 2017.—160 с. Л. Б. Левковец, Adobe InDesign CS4. Базовый курс на примерах. — СПб.: БХВ-Петербург, 2009. — 560 с.: ил.
СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ №		

№ этапа	Этапы занятия, учебные вопросы, формы и методы обучения	Временная регламентация этапа
1	Организационный этап:	2 мин.
	Приветствие студентов. Проверка готовности рабочих мест. Заполнение журнала. Доброе утро, мои дорогие! Начинаем урок. Давайте улыбнемся друг другу, подарите свои улыбки.	
2	Мотивация учебной деятельности учащихся. Постановка цели и задач учебного занятия:	5 мин.

	<p>1. На что был похож прошлый урок? На что ты хочешь, чтобы он был похож сегодня? Что тебе нужно сделать для этого? Какая нужна помощь?</p> <p>2. Какую отметку ты бы хотел сегодня получить за урок? Что тебе нужно сделать, чтобы это было так? Чья помощь и в какой форме тебе нужна? Как ты поймёшь, что результат достигнут?</p> <p>3. Записать не менее 6 ответов на вопросы: – Чего не случится, если я буду вести себя увлеченно на уроке? – Чего не случится, если я не буду увлеченно на уроке? – Что случится, если я буду увлеченно на уроке? – Что случится, если я не буду увлеченно на уроке?</p> <p>Просмотр презентации. Определение темы и цели урока. Постановка задач урока.</p>													
4	Актуализация знаний:	3 мин.												
	<p>«Толстый и тонкий вопросы»</p> <ul style="list-style-type: none"> Левая колонка — толстые вопросы. В эту половину таблицы записываются вопросы, ответы на которые развернутые, подробные, более наполненные, обстоятельные и длинные. Например, «какие факторы повлияли на выбор этого места под строительство столицы?». <p>Правая колонка — тонкие вопросы. В эту половину таблицы записываются вопросы, ответы на которые получаются однозначными, короткими, по факту. Например, «Какой ваш любимый праздник?».</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Где?</td> <td>Тема</td> </tr> <tr> <td>Куда?</td> <td>Биг Бен</td> </tr> <tr> <td>Когда?</td> <td>Лондон</td> </tr> <tr> <td>Почему?</td> <td>Великобритания</td> </tr> <tr> <td>Как?</td> <td>Объединенное Королевство</td> </tr> <tr> <td>Сколько?</td> <td>Королева</td> </tr> </table>	Где?	Тема	Куда?	Биг Бен	Когда?	Лондон	Почему?	Великобритания	Как?	Объединенное Королевство	Сколько?	Королева	
Где?	Тема													
Куда?	Биг Бен													
Когда?	Лондон													
Почему?	Великобритания													
Как?	Объединенное Королевство													
Сколько?	Королева													

5	Первичное усвоение новых знаний:	15 мин.
----------	---	----------------

Настройка программы InDesign

Рабочее пространство «Начало работы» предоставляет доступ к недавно использованным файлам, руководствам InDesign, а также позволяет создавать документы и открыть их.

Рабочее пространство «Начало работы» отображается, если:

- запущено приложение InDesign;
 - нет ни одного открытого документа.
- Используйте рабочее пространство «Начало работы», чтобы:
- открыть руководства с общими сведениями, информацией о рабочем процессе, а также советы и рекомендации;
 - создать новый документ или открыть существующий.

Рабочее пространство «Начало работы»

В рабочем пространстве «Начало работы» представлены следующие вкладки и кнопки.

Главная

Просмотр файлов, которые вы недавно редактировали.

Обучение

Список основных и дополнительных руководств по программе Illustrator, которые помогут вам начать работу с приложением.

Создать

Кнопка создания документа. Можно создавать документы, выбрав один из множества шаблонов и стилей, доступных в InDesign.

Открыть

Кнопка открытия существующего документа в InDesign.

Создание документов

При создании документа в InDesign вместо пустого документа можно выбрать любой шаблон из обширной коллекции, включая шаблоны AdobeStock. Шаблоны содержат ресурсы, которые можно использовать для оформления проекта. Открыв шаблон в InDesign, можно работать с ним так же, как с любым другим документом InDesign.

Документы можно создавать не только на основе шаблонов, но и на основе одного из множества стилей, доступных в InDesign.

Описание рабочего пространства

- Фрейм приложения группирует все элементы рабочего пространства в единое интегрированное окно, которое позволяет работать с приложением как с единым целым. При перемещении или изменении размера фрейма приложения или его элементов все элементы внутри него взаимодействуют друг с другом и не перекрываются. Палитры не исчезают при переключении приложений или при случайном щелчке за пределами приложения. При работе с несколькими приложениями можно расположить их рядом на экране или на нескольких мониторах. Если вы предпочитаете традиционный произвольный интерфейс Mac, то можно отключить фрейм приложения. Чтобы включить или отключить эту функцию, выберите Окно Фрейм приложения.
- Находящаяся в верхней части окна панель приложения содержит переключатель рабочих пространств, меню (только Windows) и другие элементы управления приложением. На Mac панель приложения доступна только при отключенном фрейме приложения. Его можно включить или отключить в меню «Окно».

- Панель «Инструменты» содержит инструменты для создания и редактирования изображений, графических объектов, элементов страниц и т. д. Связанные инструменты располагаются в группах.
- На панели Управление выводятся настройки выбранного в данный момент объекта.
- Окно документа отображает находящийся в работе файл. В окна документа можно поместить закладки, а в некоторых случаях их можно группировать и закреплять.
- Палитры упрощают отслеживание и изменение обрабатываемого объекта. Палитры можно группировать, собирать в подборки или закреплять.

Выбор цвета интерфейса

Можно настроить интерфейс, выбрав одну из четырех доступных цветовых тем: темную, средне-темную, средне-светлую или светлую.

1. Выполните одно из следующих действий.

- (Windows) Выберите Редактирование > Установки > Интерфейс
- (macOS) Выберите InDesign > Установки > Интерфейс

Выберите желаемый цвет интерфейса из следующих цветовых тем: темный, средне-темный, средне-светлый и светлый.

Выберите Согласовать монтажный стол с цветовой темой, чтобы задать цвет монтажного стола в соответствии с цветовой темой. Чтобы изменить цвет монтажного стола на белый, снимите этот флажок.

Управление окнами и палитрами/панелями

Скрытие или отображение всех палитр/панелей

- Чтобы скрыть или отобразить все палитры и панели, включая панель «Инструменты» и панель «Управление», нажмите клавишу Tab.
- Чтобы скрыть или отобразить все палитры и панели, кроме панелей «Инструменты» и «Управление», нажмите комбинацию клавиш Shift+Tab.

Параметры отображения палитр/панелей

- Нажмите значок меню палитры/панели в ее правом верхнем углу.

Примечание.

Меню палитры/панели можно открыть, даже если она свернута.

Настройка яркости палитры

- Интерфейс можно настроить в соответствии с вашими предпочтениями, выбрав одну из четырех доступных цветовых тем: темную, средне-темную, средне-светлую или светлую.

Примечание.

По умолчанию цвет монтажного стола в InDesign соответствует цвету темы. Чтобы изменить цвет монтажного стола на белый, снимите флажок в разделе Установки > Интерфейс > Внешний вид > Согласовать монтажный стол с цветовой темой.

Перенастройка панели «Инструменты»

Инструменты панели «Инструменты» могут располагаться в один или два столбца.

- Нажмите двойную стрелку, расположенную в верхней части панели «Ин-

струменты».

Примечание.

Также можно переключиться из режима одной колонки в режим двух колонок или одной строки. Для этого выберите Установки > Интерфейс > Панели > Плавающая панель инструментов.

Упорядочение, стыковка и свободное перемещение окон документа

Если открыто более одного файла, окна документов снабжаются закладками.

- Для изменения порядка окон документов перетащите закладку окна в новое место в группе.
- Для открепления (свободного перемещения или отстыковки) окна документа из группы окон перетащите закладку окна из группы.
- Для прикрепления окна документа к другой группе окон перетащите закладку окна в эту группу.
- Чтобы создать группы документов, расположенные каскадно или мозаично, перетащите окно к одной из зон перетаскивания, расположенных вдоль верхнего, нижнего или боковых краев другого окна. Также можно выбрать макет для группы с помощью кнопки «Макет» на панели приложения.
- Чтобы переключиться на другой документ в группе со вкладками при перетаскивании выделенной области, перетащите выделенную область на закладку документа на короткое время.

Прикрепление и открепление палитр/панелей

Блок — это набор палитр/панелей или групп палитр/панелей, отображаемых вместе, чаще всего вертикально. Палитры/панели можно прикреплять и откреплять перетаскиванием в область блока или из нее.

- Чтобы прикрепить палитру/панель, перетащите ее за закладку в блок и поместите сверху или снизу от других палитр/панелей либо между ними.
- Чтобы прикрепить группу палитр/панелей, перетащите ее в блок за строку заголовка (пустую одноцветную строку над вкладками).
- Чтобы удалить палитру/панель или группу палитр/панелей из блока, перетащите ее из блока, удерживая за закладку или строку заголовка. Можно перетащить палитру/панель в другой блок или сделать плавающей.

Примечание.

Можно сделать так, чтобы палитры/панели не заполняли все пространство в блоке. Перетащите нижнюю границу блока вверх, чтобы она не соприкасалась с границей рабочего пространства.

Перемещение палитр/панелей

При перемещении палитр/панелей отображаются подсвеченные зоны перетаскивания — зоны, в которые можно поместить палитру/панель. Например, можно переместить палитру/панель выше или ниже в блоке. Для этого нужно перетащить ее на узкую синюю зону перетаскивания, которая отображается над другой палитрой/панелью или под ней. Если перетащить палитру/панель в область, не являющуюся зоной перетаскивания, такая палитра/панель станет плавающей.

Примечание.

Активация зоны перетаскивания зависит от позиции указателя мыши (а не положения панели), поэтому если вы ее не видите, попробуйте переместить указатель мыши в то место, где должна быть зона перетаскивания.

- Чтобы переместить панель, перетащите ее за закладку.
- Чтобы переместить группу панелей, перетащите строку заголовка.

Примечание.

Чтобы избежать закрепления палитры/панели при перемещении, удерживайте клавишу Ctrl (в Windows) или Command (в Mac OS). Для отмены операции при перемещении палитры/панели нажмите клавишу Esc.

Добавление и удаление палитр/панелей

Если из блока удалить все палитры/панели, то он исчезнет. Можно создать блок, перемещая палитры/панели в правый угол рабочего пространства до появления зоны перетаскивания.

- Для удаления палитры/панели щелкните правой кнопкой (Windows) или удерживая клавишу Control (Mac) на ее закладке и выберите «Заккрыть» или удалите ее из меню «Окно».
- Чтобы добавить палитру/панель, выберите ее в меню «Окно» и закрепите в нужном месте.

Управление группами палитр/панелей

- Чтобы добавить палитру/панель в группу, перетащите закладку этой палитры/панели в выделенную зону перетаскивания группы.

Добавление палитры/панели в группу палитр/панелей

- Чтобы изменить порядок расположения палитр/панелей в группе, перетащите закладку палитры/панели на новое место внутри группы.
- Чтобы убрать палитру/панель из группы и сделать ее плавающей, перетащите палитру/панель за ее закладку за пределы группы.
- Чтобы переместить группу, перетащите панель заголовка (область над вкладками).

Свертывание и развертывание значков панели

Чтобы уменьшить загромождение рабочего пространства, можно свернуть палитры/панели в значки. В некоторых случаях палитры/панели сворачиваются в значки в рабочем пространстве по умолчанию.

- Чтобы свернуть или развернуть все значки панели в столбце, щелкните двойную стрелку в его верхней части.
- Чтобы развернуть значок одиночной палитры/панели, щелкните его.
- Чтобы изменить размер значков палитры/панели так, чтобы видеть только значки (без подписей), изменяйте ширину блока до исчезновения текста. Чтобы восстановить текст, увеличьте ширину блока.
- Чтобы свернуть развернутую палитру/панель в значок, щелкните ее закладку, значок или двойную стрелку в строке заголовка.

Примечание.

Если выбран параметр Автоматически сворачивать палитры со значками в меню Установки > Интерфейс > Панели, развернутая палитра будет авто-

матически свернута, когда вы щелкнете за ее пределами.

- Чтобы добавить плавающую палитру/панель или группу палитр/панелей в блок значков, перетащите ее туда за вкладку или строку заголовка (палитры/панели автоматически сворачиваются в значки при добавлении их в блок значков).

- Чтобы переместить значок палитры/панели (или группу значков палитр/панелей), перетащите значок. Значки панелей можно перетаскивать вниз и вверх в пределах одного блока, в другие блоки (где значки будут отображаться в стиле панелей этого блока) либо за пределы блока (где они станут плавающими значками).

Использование меню палитр

Сохранение и переключение рабочих пространств

Если текущий размер и положение панелей сохранены как именованное рабочее пространство, то это рабочее пространство можно восстановить позднее, даже если некоторые палитры/панели были перемещены или закрыты. Названия сохраненных рабочих пространств выводятся в переключателе рабочих пространств на панели приложения.

Сохранение пользовательского рабочего пространства

1. Выберите пункт меню **Окно > Рабочая область > Создать рабочую область**.

2. Введите имя рабочего пространства.

3. В меню **«Захват»** выберите один или несколько вариантов.

Расположение палитр

Сохраняет текущее расположение панелей.

Меню или настройка меню

Сохраняет текущий набор меню.

Отображение рабочих пространств и переключение между ними

- Выберите рабочее пространство в переключателе рабочих пространств на панели приложения.

Удаление пользовательского рабочего пространства

- Выберите **Удалить** рабочее пространство в переключателе рабочих пространств, затем выберите рабочее пространство и нажмите **«Удалить»**.

- Выберите пункт меню **Окно > Рабочее пространство > Удалить рабочее пространство**, выберите нужное рабочее пространство и нажмите кнопку **«Удалить»**.

Восстановление рабочего пространства по умолчанию

- Выберите пункт меню **Окно > Рабочее пространство > Сброс [имя рабочего пространства]**.

Об экранных режимах

Можно изменять видимость окна документа, используя клавиши **«Режим»** в нижней части панели **«Инструменты»** или выбрав соответствующую команду в меню **Просмотр > Режим экрана**. Когда панель **«Инструменты»** отображена в вертикальной строке, можно выбрать режим просмотра с помощью нажатия кнопки текущего режима и последующего выбора дру-

гого режима из меню.

Режим «Обычный»

Отображает графический объект в стандартном окне вместе с сетками и направляющими, непечатаемыми объектами и белым монтажным столом.

Режим «Просмотр»

Отображает графический объект в том виде, в котором он будет напечатан. При этом исключаются все непечатаемые элементы (сетки, направляющие, непечатаемые объекты), а монтажный стол устанавливается в фоновый цвет, заданный в диалоговом окне **«Установки»**.

Обзор панели «Управление»

Панель **«Управление»** (**Окно > Управление**) открывает быстрый доступ к параметрам, командам и другим палитрам, относящимся к выбранному на текущей странице объекту или элементу. По умолчанию она размещена в верхней части окна документа, однако ее можно переместить в нижнюю часть окна, превратить в плавающую палитру или скрыть.

Набор параметров, отображаемых на панели **«Управление»**, изменяется в зависимости от типа выбранного объекта или инструмента.

- Если выбран фрейм, в панели **«Управление»** отображаются параметры для изменения его позиции, размера, наклона, поворота и применения стиля.

- Если выбран текст, находящийся внутри фрейма, в панели **«Управление»** отображаются параметры символов или абзаца. Кнопка в левой части панели **«Управление»** позволяет переключать отображение параметров символов и абзацев. Панель **«Управление»** может содержать и дополнительные параметры, если размеры и разрешение монитора позволяют это. Например, если нажать значок символа, то будут показаны все параметры символов, а также некоторые параметры абзаца (в правой части панели **«Управление»**). Если нажать значок абзаца, то будут показаны все параметры абзаца, а справа — некоторые параметры символов.

- Если выбрана ячейка таблицы, в панели **«Управление»** отображаются параметры настройки размеров строк и столбцов, объединения ячеек, выравнивания текста и добавления обводки.

После смены параметров в панели **«Управление»** с ними можно ознакомиться подробнее, воспользовавшись всплывающими подсказками, появляющимися при наведении курсора на значок или ярлычок каждого из параметров.

Для открытия диалоговых окон, связанных со значками панели **«Управление»**, при их нажатии удерживайте клавишу **Alt (Windows)** или **Option (Mac OS)**. Например, если при выделенном фрейме нажать значок **«Угол поворота»**, удерживая клавишу **Alt** или **Option**, то откроется диалоговое окно **«Поворот»**.

Закрепление панели «Управление»

или превращение ее в плавающую палитру

1. Выполните одно из следующих действий.

- Перетаскивайте вертикальную полосу на левой стороне панели **«Управ-**

ление» до тех пор, пока панель не будет закреплена в верхней или нижней части окна приложения (Windows) или экрана (Mac OS).

- Выберите «Разместить сверху», «Разместить снизу» или «Свободное расположение» в меню панели «Управление».

Настройка панели «Управление»

1. Чтобы открыть диалоговое окно «Настройка панели «Управление»», выполните одно из следующих действий.

- Щелкните значок «Настройка панели «Управление»» справа от панели «Управление».

- Выберите «Заказные настройки» в меню панели «Управление», расположенном в правой части панели.

Укажите параметры отображения и скрытия и нажмите «ОК».

Использование контекстных меню

В отличие от меню, имеющих в верхней части экрана, контекстные меню содержат команды, относящиеся к активному инструменту или выделенной области. Контекстные меню позволяют быстро выбирать часто используемые команды.

1. Поместите курсор над документом, объектом или палитрой.

2. Нажмите правую кнопку мыши.

Примечание.

(macOS) Если к компьютеру подключена не двухкнопочная мышь, то для вызова контекстного меню в момент щелчка мышью удерживайте нажатой клавишу Control.

Изменение установок интерфейса

1. Выберите Редактирование > Установки > Интерфейс (Windows) или InDesign > Установки > Интерфейс (macOS).

2. Выберите необходимые настройки и нажмите кнопку «ОК».

Цветовая тема

Выберите цветовую тему для интерфейса InDesign. Можно выбрать одну из доступных цветовых тем: темную, средне-темную, средне-светлую или светлую.

Согласовать монтажный стол с цветовой темой

Выберите этот параметр, чтобы согласовать тон монтажного стола с цветовой темой интерфейса.

Подсказки

Подсказки отображаются при наведении курсора на интерактивные элементы, например, инструменты в панели «Инструменты» и параметры в панели «Управление». Выберите «Нет», чтобы отключить подсказки.

Показывать миниатюры при размещении

При размещении изображения его миниатюра появляется на курсоре загруженного изображения. Аналогичным образом, миниатюра первых нескольких строк текста появляется на курсоре загруженного текста. Для отмены появления миниатюр при размещении изображений или текста снимите отметку с этого параметра.

Показать значения трансформирования

При создании, задании размера или повороте объекта курсор отображает координаты [x,y], ширину и высоту или сведения о повороте.

Поддержка сенсорной технологии Multi-Touch

Установите этот параметр, чтобы активировать в Windows и Mac OS сенсорную технологию Multi-Touch для InDesign. Например, при использовании мыши MagicMouse в Mac OS вертикальные движения обеспечивают прокрутку вверх и вниз или переход на предыдущую или на следующую страницу, а вращательные движения — поворот разворота.

Подсвечивать объект, на который наведен инструмент «Выделение»

Выберите этот параметр, чтобы подсвечивать края объектов, когда на них наведен инструмент «Частичное выделение».

Плавающая палитра инструментов

Укажите вид отображения панели «Инструменты»: в виде одного столбца, двух столбцов или одной строки.

Автоматически сворачивать палитры пиктограмм

Если выбран данный параметр, при нажатии окна документа открытая палитра автоматически закрывается.

Автоматически показывать скрытые палитры

Если скрыть палитры нажатием на клавишу Tab, то при наведении курсора на одну из сторон окна документа палитры временно отобразятся (в настройках должен быть выбран соответствующий параметр). Если данный параметр не установлен, для отображения палитр необходимо снова нажать «Tab».

Открыть документы как вкладки

Если данный параметр отключен, создаваемые или открываемые документы отображаются в виде плавающих окон, а не окон с вкладками.

Разрешить прикрепление плавающего окна документа

Если этот параметр включен, плавающие документы могут быть прикреплены друг к другу, образуя вкладки. Если этот параметр выключен, то плавающие окна документов стыкуются между собой при перетаскивании, только если удерживается клавиша Control (Windows) или Command (Mac OS).

Большие вкладки

Выберите этот параметр, чтобы увеличить высоту панели и вкладок документов.

Инструмент «Рука»

При помощи ползунка инструмента «Рука» отрегулируйте границу отображения плашек вместо текста и эскизов вместо изображений во время прокрутки документа, найдя компромисс между производительностью и качеством.

6	Первичная проверка понимания:	5 мин.
	Опрос по теме. Подведение итогов актуализации.	
7	Первичное закрепление:	50 мин.

	Практическая работа. Выполнение работы в программе.		
8	Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция.		5 мин.
	Опрос по теме		
9	Информация о домашнем задании:		2 мин.
	Повторение пройденного материала		
10	Рефлексия		3 мин.
	На уроке я работал Своей работой на уроке я Урок для меня показался За урок я Моё настроение Материал урока мне был Домашнее задание мне кажется	активно/пассивно доволен/ не доволен коротким/длинным не устал/ устал стало лучше/стало хуже понятен/не понятен полезен/ бесполезен интересен скучен легким/ трудным интересным/не интересным	

Информационное обеспечение методических рекомендаций

Основные источники:

1. Ёлочкин, М.Е., Тренин, Г.А. Дизайн-проектирование. Композиция, макетирование, современные концепции в искусстве: учебник для учреждений среднего профессионального образования. - Москва: Издательский центр «Академия», 2017.—160 с., [16] с. цв. ил.
2. Ёлочкин, М.Е., Основы проектной и компьютерной графики: учебник для учреждений среднего профессионального образования. - Москва: Издательский центр «Академия», 2017.—160 с., [16] с. цв. ил.

Дополнительные источники:

1. Графика и дизайн [Электронный ресурс]: интерактивный курс. – М.: Новый диск, 2008. – 1 CD – диск, 12см.
2. Келби, С. Photoshop: приемы, трюки, эффекты [Текст] / Скотт Келби. ил. – М.: «Вильямс», 2010. – 336с.
3. Келби, С. Adob Photoshop CS4. Справочник по цифровой фотографии [Текст] / Скотт Келби. – ил. – М.: «Диалектика», 2009. – 408с.
4. Основы информационных технологий [Электронный ресурс]: учебные курсы Интернет университета информационных технологий. – М.: Интернет-университет информационных технологий, 2007. – 1DVD – диск, 12см.
5. 3D графика и анимация [Электронный ресурс]: интерактивный курс. –

М.: Новый диск, 2008. – 1 CD – диск, 12см.

Интернет-ресурсы:

1. Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – 15.10.2012
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>, свободный. – Загл. с экрана. – 15.10.2012
3. Закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» № 149-ФЗ от 27 июля 2006 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rg.ru/2006/07/29/informacia-dok.html>, свободный. – Загл. с экрана. – 15.10.2012
4. Образовательный сайт мультимедийных интерактивных студентов программ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://teachpro.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – 15.10.2012
5. ООО «Мультимедиа Технологии и Дистанционное Обучение» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.teachpro.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – 15.10.2012
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов Министерства образования и науки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://eog.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – 15.10.2012
7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lanbook.com/ebs.php>, абонемент. – Загл. с экрана. – 15.10.2012
8. Электронно-библиотечная система «КнигаФонд» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/>, абонемент. – Загл. с экрана. – 15.10.2012
9. Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.iqlib.ru, свободный. – Загл. с экрана. – 15.10.2012
10. Электронно-библиотечная система IQlib [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iqlib.ru/>, абонемент. – Загл. с экрана. – 15.10.2012
11. elibrary.ru Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный. – Загл. с экрана. – 15.10.2012
12. MS Word. Методы работы в программе Майкрософт Ворд: Главная: Наш портал....[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ms-word.ru/index.php?nma=index&fla=index>, свободный. – Загл. с экрана. – 15.10.2012

Библиографический список

1. Абдуразаков, М.М., Сурхаев, М.А., Симонова, И.Н. Возможности информационно-коммуникационной образовательной среды для достижения новых образовательных результатов // Информатика и образование. - 2012. - № 1. - С. 58—60.
2. Елочкин, М.Е., Брановский, Ю.С., Николаенко, И.Д. Информационные технологии: учебник. - М.: Оникс, 2007. - 246 с.
3. Информатика и ИКТ. 11 класс. Базовый уровень / под ред. проф. Н.В. Макаровой. - СПб.: Питер, 2009. - 224 с.
4. Лапчик, М.П., Семакин, И.Г., Хеннер, Е.К. Теория и методика обучения информатике. - М.: Академия, 2008. - 592 с.
5. Макарова, Н.В., Кочурова, Е.Г., Николайчук, Г.С., Нилова, Ю.Н., Титова, Ю.Ф. Информатика и ИКТ. 8-9 классы. - СПб.: Питер, 2010. - 416 с.
6. Семакин, И.Г., Хеннер, Е.К., Шеина, Т.Ю. Информатика. 11 класс. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 228 с.
7. Сурхаев, М.А. Новые требования к образовательному процессу в условиях становления информационного общества // Стандарты и мониторинг в образовании. - 2008. - № 1. - С. 35.
8. Угринович, Н.Д. Информатика и информационные технологии: учебник для 10—11 классов. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. - 512 с.
9. Хмылко, О.Н. Анализ основных составляющих курса «Компьютерная графика» при обучении в системе непрерывного образования «Школа-вуз» // Вестник Псковского государственного университета. Серия: Естественные и физико-математические науки. - 2010. - С. 120—125.
10. Шаляев, А.А. Компьютерная графика в школе // Современная педагогика. - 2014. - № 6. - URL: <http://pedagogika.snauka.ru/2014/06/2452> (дата обращения: 01.10.2017).