

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Красноярский государственный педагогический
университет им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт математики, физики и информатики
Базовая кафедра информатики и информационных технологий в образовании
(ИиИТО)

Дибривная Виктория Юрьевна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ ДЛЯ
ДИДАКТИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРЕДПРОФИЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ**

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы: «Информатика»



ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой ИиИТО
д-р пед. наук, проф.
Н.И. Пак

(дата и подпись)

Руководитель
канд. пед. наук, доцент каф. ИиИТО
П.С. Ломаско

(дата и подпись)

Обучающийся
В.Ю. Дибривная.

(дата и подпись)

Дата защиты 21.06.2018

Оценка (прописью) удовлетворительно

Красноярск 2018

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИИ КАК СРЕДСТВ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДПРОФИЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	7
1.1. Понятие и виды средств визуализированного обучения	7
1.2. Основные принципы визуальной коммуникации при проектировании наглядных пособий	19
ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИИ КАК СРЕДСТВ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ О ПЕРСПЕКТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ	28
2.1. Современные инструменты для разработки визуальных дидактических материалов	28
2.2. Описание разработанного комплекса плакатов для дидактической поддержки	45
2.3. Методические рекомендации по использованию разработанных средств	51
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	55
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	56
Приложение А.	60

ВВЕДЕНИЕ

Одно из главных направлений происходящего в современном обществе процесса модернизации - это информатизация образования. Это значит, что необходимо обеспечить всю сферу образования современными информационно-коммуникационными технологиями для достижения целей воспитания и обучения учащихся.

Для повышения эффективности процесса обучения нужно обеспечить его наглядными материалами, которые можно разработать с помощью современных компьютерных технологий - графических редакторов. С помощью визуальных технологий повышает усвоение новой информации, а также у ученика повышается результативность в учебно-познавательной деятельности. Одно из этих средств - визуальное оформление класса.

Ученики, находясь в классе, постоянно наблюдают на стенах различные плакаты с теоремами, правилами русского языка, таблицу Менделеева, формулы по физике. Плакаты несут в себе много информации, даже простые плакаты, которые обозначают куда бежать при случае пожара.

Многие школьные предметы в классных комнатах сопровождают плакаты и постеры с различной информацией, а вот с кабинетами информатики всё обстоит немного иначе. Можно наблюдать различные конструкции с дисководом, первыми компьютерными мышками, средствами ввода-вывода, также часто на стене висят плакаты с разными дискетами, а ведь большинство детей уже даже не знает, что это такое.

Технологии настолько быстро развиваются, что новые плакаты нужно создавать по несколько раз в год, иначе пока будет создаваться плакат, ещё несколько изобретений пополнит интеллектуальную копилку нашего мира.

От учителя в процессе информатизации и цифровизации образования постоянно требуется поиск новых форм, приёмов, методов и средств обучения

их использование в учебном процессе. Одно из самых эффективных технологий обучения является визуальная коммуникация.

Современные технологии решают задачи переноса образовательной информации, такие как дистанционное обучение, телекоммуникации и т.д., формируют умения и навыки автоматизированного контроля знаний, например, тренажеры и практикумы в виртуальной среде.

Что же такое визуализация? В широком понимании это процесс предоставления информации и данных в виде изображения. Визуализация в обучении решает целый ряд педагогических задач: интенсификация обучения, активизация познавательной и учебной деятельности, развитие визуального мышления и формирование критического мышления, зрительное восприятие, передача знаний, распознавание образов, повышение визуальной культуры и грамотности.

Грамотный подход к визуализации поддерживает переход обучающихся на уровень выше в познавательной деятельности и стимулирует креативный подход. Развитие всех технологий компьютерной визуализации привело к тому, что кроме самых простых средств как мультимедийная презентация, гипертекстовый учебник, педагоги уже могут использовать flash-анимацию, динамическую и статическую графику, цифровое видео, звук.

В этой работе речь пойдёт о графике, по большей части о векторной графике, растровую также не останется без внимания, но для того чтобы плакаты для класса или любая другая работа могла напечататься очень качественно, она должна быть в «векторе», тогда будь то визитка или огромный рекламный щит, качество картинки будет наилучшим, чего не скажешь о растровой картинке, которая будет огромным слитком пикселей.

Рассматривается преобразование информации из текстового в наглядный дидактический продукт на примере очень важного для современного образования содержания – предпрофильной подготовки, а

именно для ориентирования обучающихся в области перспективных информационных технологий.

Проблема исследования заключается в поиске и обосновании подхода к проектированию наглядных пособий для оборудования кабинетов предпрофильной подготовки обучающихся общеобразовательных школ по направлению перспективных информационных технологий согласно принципам визуальной коммуникации и правилам графического дизайна.

Цель исследования - разработать комплект наглядных пособий для реализации предпрофильной подготовки обучающихся общеобразовательных школ по направлениям перспективных информационных технологий с учетом тенденций цифровизации общества.

Объект исследования: процесс визуализации содержания предпрофильной подготовки обучающихся 8-9 классов общеобразовательных школ.

Предмет исследования: наглядные пособия как средства формирования представлений обучающихся о перспективных информационных технологиях.

Основные задачи исследования:

1. Проанализировать теоретические предпосылки проектирования наглядных пособий как средств для реализации предпрофильной подготовки обучающихся 8-9 классов общеобразовательных школ.

2. Конкретизировать основные принципы визуальной коммуникации с позиций норм и правил графического дизайна наглядных пособий.

3. Провести отбор и анализ современных инструментов для разработки наглядных дидактических средств.

4. Разработать комплект из 8 наглядных пособий для оборудования тематических кабинетов по направлениям перспективных видов профессиональной деятельности, связанных с информационными технологиями.

5. Описать методические рекомендации по использованию разработанных средств.

Область применения полученных результатов: в работе описан процесс проектирования наглядных пособий согласно принципам визуальной коммуникации и правилам графического дизайна, что может быть использовано в качестве руководства для создания аналогичных средств. А разработанный комплект из 8 плакатов по направлению перспективных информационных технологий может быть использован для оборудования кабинетов информатики общеобразовательных организаций, в которых предполагается реализация программ предпрофильной подготовки в соответствующей области.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ КАК СРЕДСТВ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДПРОФИЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1.1. Понятие и виды средств визуализированного обучения

Визуальная коммуникация на заре человеческой истории была неотделима от устной, вербальной и вне словесной, от всей системы коммуникации в ее связанных с непосредственными возможностями человека формах.

Но мир развивался и расширялась возможность коммуникации в ее технических формах, применением материально-вещественных каналов коммуникации: каменных изваяний, пещерных росписей, глиняных табличек с текстами, визуальная и аудиальная коммуникации стали получать свое собственное развитие. Рисунки и росписи на камне, кости, глине, живописные и скульптурные изображения божеств и мифических существ.

Лишь по этим статическим картинам прошлого мы можем судить о событиях древности. Хотя, надо сказать, что искусство монтажа сцен достигало такого уровня, что создавалась иллюзия движения. Визуальная коммуникация, имеющая динамический характер, до изобретения кинематографа воплощалась лишь синхронически, в театрализованных, обрядовых, ритуальных действиях, собраниях и сходах.

Изобретение различными цивилизациями и культурами печатных способов тиражирования изображений (на дереве, глине, кости и т.д.) повлекло за собой и развитие визуальной коммуникации статического характера. С открытием разных форм письменности изображения сопровождались словесными текстами, соединялись возможности визуальной и вербальной коммуникации. Этот процесс получил развитие после изобретения и широкого использования бумаги и усовершенствования печатных процессов, что дало новые возможности коммуникации как синхронической, так и диахронической. Уже в Средние века получила

широкое распространение техника гравирования, изготовления гравюр, в основном с помощью дерева.

У всех народов сохранялось и народное творчество, фольклорные вербальные и визуальные тексты, в которых существовал традиционный синкретизм древних коммуникаций, сочетание мусических и технических форм коммуникации в одном коммуникативном акте. С развитием письменности, а впоследствии и печатного производства, фольклорное творчество стало разделяться на устные и письменные формы. Характерным образцом визуальной коммуникации, как художественного, так и публицистического характера, является лубок - графическое черно-белое или цветное изображение лирического, комического, сатирического характера, изготовленное в технике литографии. Развивалась архитектура, градостроительство.

Город и в древности и ныне представляет благоприятные условия для осуществления процесса коммуникации. Он не только чисто функционально предлагает пространства для общения, но и обладает свойством передачи сообщений с помощью символических, семантических, визуальных форм. Но связывать понятие «город» с понятием «коммуникация» стали относительно недавно.

В визуальной статической коммуникации, таким образом, складывается несколько каналов художественной и познавательной коммуникации: изобразительный, включая скульптуру малых форм, архитектурно-градостроительный, включая скульптуру больших форм и наружную рекламу, печатно-оформительский. Своеобразие изобразительных видов и разновидностей коммуникации заключается не в технических, а в семиотических особенностях этих видов и разновидностей модифицировать изобразительно-выразительные возможности. Критерием сближения или противопоставления используемых материалов служит объемность, трехмерность или двухмерность создаваемых с их помощью образов.

До графика XX века не выделялась в отдельный канал художественной коммуникации. И только благодаря массовому распространению, в связи с предоставлением своего канала тиражирования молодой фотографии, к концу века этот канал визуальной коммуникации получил свою самостоятельность и достиг расцвета.

М. Волошин верно показывает основные черты каждого нового вида визуальной коммуникации, которые так же, как и кино, через варварство, входили и входят в нашу жизнь. Кинематограф, как театр, находится в полной гармонии с обществом, где газета заменила книгу, а фотография портрет. Таким образом добавляются еще две черты триумфа нового СМК. Это жестокий реализм и предоставление возможности очищения от обыденности. Последнее является свойством и других видов художественной коммуникации, но здесь М. Волошин связал его с грубым демократизмом нового СМК, и это говорит о новом качестве удовлетворения этой потребности, о его действительной массовости. Сочетание качеств жестокого реализма нового СМК со способностью очистить этим от обыденности привело в последующем и приводит ныне к оскудению душевных свойств личности, ко всеядности массовой аудитории, с удовольствием взирающей на жестокие кадры военных и криминальных новостей. М. Волошин оставлял глубокое искусство сопереживания за театром, но и театр в большинстве своих постановок идет на поводу массового зрителя.

В конце XX века одновременно с расширением выразительных и изобразительных возможностей телевидения (улучшение качества звука, цвета, увеличение экранов при миниатюризации самих приемников и видеоманитонов) шло освоение и расширение возможностей компьютерной техники. Это привело к созданию сети Интернет и постепенному увеличению ее числа пользователей. Эта сеть представляет собой синтез чисто вербальной (письменной) коммуникации с внесловесной

(многочисленные баннеры и рекламки гипертекстов), а также визуальной и аудиальной.

В 60-х гг. Джон Диболд сказал о возможной непредвиденности тех социальных изменений, к которым может привести распространение по всему миру электронных вычислительных машин, машин-переводчиков и электронных библиотек, связанных между собой «всемирной системой связи». Эти машины начинают вытеснять человека «с привилегированной позиции единственного мыслящего существа». Создается ситуация, - писал он, - «чреватая опасностями и богатая возможностями», устоять в которой можно будет лишь в том случае, «если развить глубинные черты благородства, которые в какой-то мере присущи каждому человеку».

В том же 1968-м году уже в нашей стране, тогда - Советском Союзе - также была сделана попытка заглянуть в будущее, как тогда посчитало Агентство печати «Новости», выпустившее книгу «В 2017 году». Сильный был, как бы теперь сказали, международный пиаровский ход

Феномен инфографики: почему она работает? Инфографика - это лаконичное визуальное отображение каких-либо данных. Обычно она содержит небольшую по объему, но важную и значимую для целевой аудитории информацию. Этот тип контента может быть реализован в виде одной картинки, серии изображений и анимации. В чем феномен популярности инфографики? Дело в том, что люди по природе своей довольно ленивые создания, а в эпоху глобализации соц.сетей, когда лента новостей обновляется каждую секунду, поглощать и обрабатывать большой объем информации становится практически невыполнимым заданием. Людей привлекает тот контент, который можно быстро потребить, реализовать и получить пользу. А инфографика является инструментом, который способен на все 100 % удовлетворить эту потребность аудитории. Визуальный контент с полезной или как минимум интересной информацией получает в 3 раза больше лайков и репостов. К тому же она имеет 3 важных преимущества перед

другими типами контента: передает сложную информацию в простом для восприятия формате; исключает присутствие воды - информация изложена четко, лаконично, с понятными акцентами, фактами, цифрами; позволяет наглядно сравнить различные показатели, продемонстрировать масштабы, логику, значимость событий, явлений, процессов.

Визуальное восприятие является важнейшим для человека. Оно делится на два этапа: сбор информации на физическом уровне и дешифровку визуальных сигналов.

На первом этапе человеческий глаз считывает больше информации если изображение будет:

- контрастным;
- достаточно крупного размера;
- лаконичным.

Если на первом этапе информация собрана успешно, она передается на дешифровку и сравнение уже с имеющейся базой данных. Другими словами: «То, что человек видит, есть результат слияния визуальных впечатлений от предмета и встречной активности человека, посылающего на встречу этой информации сгустки прошлого опыта, означенного и осмысленного, интегрированного в общей структуре сознания человека».

Сегодня визуальные коммуникации чрезвычайно развиты и призваны выполнять сразу несколько задач. Общение с помощью визуальных образов прогрессирует благодаря развитию новых технологий. Визуальная коммуникация является одной из ключевых составляющих современных СМИ и социальных медиа. Визуальные коммуникации в современном социуме все больше отходят от роли пассивного посредника, «обрастая» кодами, и приобретают ярко выраженный манипулятивный характер (особенно в рекламных целях). Таким образом, восприятие информации при визуальной коммуникации является «считыванием» визуального кода.

Визуальная коммуникация берёт своё начало ещё в древних временах, когда первобытные люди оставляли рисунки на стенах пещер. Позже стала развиваться письменность. Так появились египетские иероглифы, первые алфавиты и идеограммы. С развитием живописи визуальные коммуникации стали приобретать новый смысл: теперь они были призваны не только визуально сообщать информацию, но и следить за реакцией аудитории (тем самым контролируя её). Новый виток в истории визуального общения относится к появлению фотографии. Она стала носителем универсального кода, который считывался зрителем без особой подготовки или специальных знаний. Следующим этапом развития визуальных коммуникаций стали новейшие технологии. Компьютер полностью изменил процесс визуального общения. Интернет, социальные медиа и СМИ добавили визуальным коммуникациям ещё одну функцию — раскрытие потенциала личности через контент, которым он делится в Сети.

Графический дизайн - это художественно проектная деятельность, основным средством которой является графика. Направлена эта деятельность на создание визуальной графической программы или системы. Графический дизайн поддерживает развитие социально-экономической и культурной сфер жизни, способствуя формированию значимого визуального ландшафта.

Графика - это вид изобразительного искусства, использующий в качестве основных изобразительных средств линии, штрихи, пятна и точки. Цвет так же может меняться, но в отличие от живописи, здесь он традиционно играет вспомогательную роль.

Графический дизайн - это организация плоскости, а плоскость - это двухмерное пространство или поверхность, у которой есть всего два измерения - ширина и высота, в отличие от объёма, у которого появляется ещё и третье измерение - глубина

Иными словами, графический дизайнер организует все плоскости.

Например, такие объекты как билборд, короб спичек, автобус, журнал - реально существующие объёмные фигуры, а вэб пространство - виртуальная плоскость, у неё нет третьего измерения.

Эта Выпускная квалификационная работа посвящена тому, как легко и просто научиться рисовать плакат и постер любого содержания для класса, как для того чтобы учитель сам обучился работе в графическом редакторе, так и для внеклассных занятий с учениками.

Исследование Выпускной квалификационной работы можно использовать для того, чтобы нарисовать стенгазету, поздравление, плакат и т.д., а также для организации с учениками конкурсов на различные тематические плакаты. В век высоких информационных технологий не обязательно использовать кисти и краски, чтобы выразить что-то, уметь рисовать в графическом редакторе, делать объявление или открытку, а потом распечатывать её. Можно сделать коллаж с фотографиями одноклассников, отправить красиво оформленное объявление, и это не занимает много времени.

Графические редакторы являются важной частью многих профессий: вёрстка книг, рисование иллюстраций, создание макетов в рекламных агентствах. Очень много компаний, маркетологов по дизайну работают с банками, занимаются рисованием мультфильмов, а также созданием спецэффектов для фильмов, всё это берёт основы в рисовании и графических редакторах.

Сейчас почти все школы прекрасно оснащены проекционной и компьютерной техникой, и принцип наглядности можно усилить посредством визуальных электронных учебных материалов

Например, на 5 курсе, на сессии, одной из дисциплин я создала игру, в которую мы с одноклассниками играли, и поверьте знания так намного лучше запоминаются.

Однако многие учителя не обладают знаниями как это делать и используют в своей профессиональной деятельности это по-минимуму. Такая подготовка важна в педагогических вузах.

Расположение визуализации в обучении:

1. Сопровождение урока и внеурочной деятельности, посредством презентаций и анимаций.

Раздел информатики «Основы алгоритмизации и программирования» очень сложный. Если использовать анимацию в презентации, можно понять тему быстрее. Ученик может просматривать презентацию много раз, повторить задания, выбрать свой темп.

2. Видеотека из учебных фильмов и кинофрагментов. Видео позволяет быстрее других способов усваивать учебный материал.

Визуализированные задания:

- учитель передаёт информацию о процессах, явлениях изучаемых объектов;

- учитель получает информацию по направлениям: учебные возможности, умственные деятельности учащихся, это актуально, так как вводят новые образовательные стандарты;

- инструменты для диагностики личностно значимых и учебных качеств учащихся.

Использование наглядных образов превращает наглядность из вспомогательных иллюстрирующих средств в продуктивное методическое средство и способствует формированию информационной культуры учеников.

Визуальная коммуникация — наиболее простой вид общения, когда происходит передача информации с помощью знаков, инфографики, изображений, образов, и т.д.

Этот вид коммуникации (передачи информации) обычно целиком полагается на зрение, посредством визуального восприятия (инфографик, схем, изображений, знаков и образов)

Визуальная коммуникация всё чаще это словосочетание используется в нашей жизни и профессиях. Многие ученики начинают выбирать профессию ещё в школе, выполняя творческие задания, где создают продукты (презентации, стенгазеты, плакаты) и учатся визуально мыслить.

Элементы визуальной коммуникации окружают нас повсеместно: печатная и полиграфическая продукция, указатели на дорогах, электронные ресурсы, телепрограммы, наружная и интернет реклама, упаковка продуктов, графическая и телевизионная реклама.

Благодаря этим средствам мы получаем информацию в виде рисунков, значков, типографик, текстовых блоков, инфографик, интерактивных элементов.

Используя визуальную коммуникацию очень важно тщательно подобрать качественную информацию, цветовую гамму, стиль и оформление объектов.

Маркетологами сейчас чаще используется привязка к психологическому цветовосприятию. Например, доказано что стальной, тёмно-зеленый и золотой это ощущение надежности и ассоциация с деньгами, поэтому часто это сочетание используют банки.

Главные преимущества визуальных коммуникаций:

- привлечь и удержать внимание
- быстрое реагирование, облегченное восприятие
- более 80% информации воспринимается визуально
- Изображение в 60 000 раз обрабатывается мозгом быстрее, чем текстовый материал.
- ненавязчивая, не раздражающая коммуникация.

Инфографика - это многофункциональный и наиболее эффективный инструмент для того чтобы создавать многие вещи, например буклеты, презентации, отчёты. С помощью креативной инфографики мы можем донести сложную информацию легко, понятно и интересно. Так мы можем распространить любые данные: колебания экономики, развитие web, экология Земли, популяция животных и т.д.

Элементы визуальной коммуникации в инфографике, позволяют наглядно и быстро описать проектосхему любого масштаба, позволяет преподнести трудно воспринимаемые статичные данные и сухие факты, просто и логично объяснять процессы и многое другое.

Красиво и ярко оформленная социальная инфографика используется в рекламе, социальных проектах. И скорее всего в будущем, основным способом донесения информации станет именно интерактивная инфографика.

Чтобы инфографика была со смыслом и целью, нужно:

- понять и изучить целевую аудиторию для которой она предназначена и интересна (в нашей ситуации это школьники)
- подобрать стиль изображений, исходя из интересов и потребностей целевой аудитории. Это необходимо для того, чтобы захватить внимание и погрузить в тему. Изображение видимое в первые секунды, должно быть эмоционально насыщено и пробуждать интерес. Привычность образов должна сохраняться.
- Продумать и систематизировать информацию, для того чтобы более последовательно и быстро она воспринималась.
- Правильное сочетание цветов и шрифтов.

Вопросы колористики

Философы, художники и учёные в любое время задавались вопросами цвета, воздействие цвета на человека, его восприятия.

Объективное начало цвета - цвет.

Субъективное - зрение или ощущения, которое получает человек при попадании ему в глаз световых лучей.

Без света нет и цвета. Только свет рождает цветное богатство окружающего нас мира.

Почему цвет — это свет?

Все мы наблюдали радугу и, конечно, без белого цвета мы бы никогда не смогли её увидеть.

Почему цвета радуги располагаются именно в таком порядке (Каждый Охотник Желает Знать Где Сидит Фазан)?

Сэр Исаак Ньютон (1643-1727) - великий английский физик, первым попробовал объяснить возникновение спектральных цветов (радужных). Когда ему было 23 года, он увлёкся шлифовкой призм и поставил простой опыт. Затемнив комнату и оставив в ставне небольшую щель, через которую проходило бы достаточное количество солнечного света, он поместил у самой щели призму, преломляясь в которой свет попадал на стену, солнечный свет расщеплялся в разноцветный спектр.

Цвета в круге Ньютона

Красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый. Из этих цветов Исаак Ньютон составил круг, мистически соотнеся 7 цветов и 7 планет. Ещё вывод, к которому пришел Ньютон, это то, что при смешивании всех цветов, получается белый. Так же он заметил, что при смешивании других цветов, получаются ещё разные другие цвета, которых нет в спектре. Таким образом количество цветов оказалось не только непрерывным, но и замкнутым.

Красный цвет отклонялся менее всего, а фиолетовый более всего. Затем, при помощи другой стеклянной призмы, Ньютон фокусировал все эти цвета в один пучок и вновь получал солнечный свет.

Это был первый дошедший до нас опыт, когда был продемонстрирован состав белого цвета.

Иоганн Вольфганг фон Гёте (1749-1832) - немецкий поэт, государственный деятель, мыслитель, естествоиспытатель. Работает над «Учением о световой гармонии», и создаёт свой цветовой круг, состоявший из шести цветов, последовательность цветов в цветовом круге Гёте не замкнутый спектр как у Ньютона, а три пары цветов, это три основных цвета: красный, желтый, синий; и чередующиеся с ними три дополнительных цвета: оранжевый, зелёный, фиолетовый. Последние получаются путём попарного смешения лежащих рядом основных цветов. Именно разработка Гёте легла в основу разработки всех цветовых кругов.

Иоганес Иттен (1888-1967) - швейцарский художник, теоретик нового искусства, педагог. Получил всемирную известность благодаря сформированному им учебному курсу Баухауса (Bauhaus - учебное заведение, существовавшее в Германии с 1919 по 1933 гг., а также художественное объединение, возникшее в рамках этого заведения, и соответствующее направление в архитектуре) так называемому фуркурсу, который лёг в основу преподавания многих современных художественных заведений.

Иттен предложил свой двенадцатичасный световой круг: в основе его круга лежат три цвета: (цвета первичные или первого порядка) синий, красный, желтый, они составляют равносторонний треугольник; если их смешать попарно, то получатся оранжевый, зелёный и фиолетовый (цвета второго порядка, вторичные). Смешивая первичный и вторичный цвет получаем третичные или третьего порядка.

1.2. Основные принципы визуальной коммуникации при проектировании наглядных пособий

Классификация цвета по разным признакам

1. Начнем с хроматического состава. Цвета делятся на ахроматические (бесцветные цвета, от белого до чёрного через все серые, человек различает до 500 оттенков серого. У них только одно свойство - светлота, она изменяется по светлоте) и хроматические (все цветные цвета, к нему относятся все цвета видимого спектра, от красного до фиолетового и все их оттенки, а так же коричневый, который не входит в цветовой круг, свойства этих цветов - Цветовой тон, насыщенность и яркость).

2. Следующая классификация по зрительной теплоте: теплые и холодные. Цветовой круг условно можно разделить пополам. Эти свойства цвета определяются чисто эмоциональной реакцией зрителя, это деление относительно, потому что субъективно. Тёплые цвета напоминают цвет солнца, огня, того что в природе действительно даёт тепло. Это все красные, оранжевые, желтоватые и коричневатые оттенки. Холодные цвета ассоциируются в нашем представлении действительно с чем то холодным: лёд, снег, воздушные дали, прохлада листвы. Это синие, голубые, зелёные, фиолетовые и все производные от них.

Самым тёплым считается оранжевый, а самым холодным голубой. Холодные цвета мы воспринимаем удалёнными, тёплые близкими. Причиной тому является воздушная перспектива. Слои воздуха обычно имеют голубоватый оттенок и окрашивает в свой цвет удалённые предметы и конечно же это используют в своей работе живописцы.

Понятие тёплый и холодный носит условный характер, всё познаётся в сравнении. Так например зелёный по отношению к сине-зелёному более тёплый, а по отношению к жёлто-зелёному более холодный.

Многие люди, особенно женщины, знакомы с понятием цветотип внешности и времена года, которые используются для достижения гармонии

3. По физическому состоянию: излучаемые (невещественные) и отражаемые (вещественные).

Здесь мы вплотную подходим к цветовым моделям CMYK и RGB.

4. Цвета делятся по эмоциональному влиянию на человека. Цвет может угнетать и возбуждать, вызывать различные ассоциации. Социальные стереотипы так же влияют на восприятие, наиболее примитивное восприятие цвета это набор стереотипов: желтый - цвет разлуки, красный - цвет любви.

Я считаю и надеюсь что вы со мной согласитесь, что зрение занимает первое место среди прочих ощущений человека. Ведь цветовые лучи как передача информации действует очень быстро и далеко передаются. Интересно, то когда задействовано зрение, резко снижается обоняние и слух. Учёными в ходе эксперимента были замечены очень интересные явления: после рассматривания красного цвета пульс людей учащался, давление крови повышалось, а после рассматривания синего, пульс успокаивался, дыхание замедлялось, давление в крови снижалось.

Здесь мы можем сделать вывод: красный, оранжевый и желтый - активные цвета, которые действуют возбуждающе.

Пассивными является сине-фиолетовая группа, они угнетают и тормозят процессы в организме.

Ну и конечно нельзя забыть о психологии и том, как с этой точки зрения цвет воздействует на человека. Существуют некоторые ассоциации, которые напрямую связаны с цветами:

- красный - страсть и сила;
- оранжевый - игривость и комфорт;
- желтый - весёлый и дружелюбный;
- зелёный - польза и экологичность;
- голубой - безмятежность;

- синий - спокойствие и логика;
- фиолетовый - роскошь и каприз;
- коричневый - тепло и надёжность;
- чёрный - эксклюзив.

На основе этих ассоциаций учёные психологи выводят целые теории цвета определяющие психологические воздействия, а так же определяющий характер человека, по его цветовым предпочтениям.

Свет, видимый человеком - это небольшая часть светового спектра электромагнитных волн. Видимую часть спектра электромагнитного излучения мы видим благодаря тому, что в сетчатке глаза человека располагаются рецепторы, способные реагировать на это излучение.

Сетчатка глаза имеет два типа светочувствительных клеток: палочки и колбочки. Палочки обладают высокой чувствительностью к свету и функционируют в условиях низкой освещённости, отвечая тем самым за ночное зрение (но палочки не могут обеспечить способность различать цвета).

Колбочки обеспечивают механизм дневного зрения. У человека и приматов существует три тип колбочек (условно красные, зелёные и синие).

Именно благодаря им и возникают цветовые ощущения.

Человек воспринимает цвет двух типов:

- цвет светящегося объекта;
- цвет отраженного от объекта света.

Любой объект имеет цвет, но почему яблоко - красное, а трава - зелёная? Яблоко выглядит красным, потому что поглощает все длины волн, а красные - отражает и у нас рождается ощущение цвета.

Мы видим ту часть спектра, которую он не смог поглотить.

Чёрные предметы выглядят чёрными, потому что поглощает все длины волн, практически ничего не отражая при этом.

Белые - наоборот, отражают весь спектр цвета.

Это так же объясняет почему на солнце чёрные предметы нагреваются гораздо быстрее, чем белые.

Цветовой круг - способ представления непрерывности цветовых переходов видимого спектра в условной форме. Цветовой круг - это инструмент для людей, работающих с цветами и их сочетанием. Конечно, многие художники и дизайнеры могут создавать гармонию как на листе, одежде и интерьере. У кого пока ещё нет чутья, на помощь приходит цветовой круг. Это своеобразное правило которое помогает ориентироваться в пространстве цветов, создавать нужный оттенок и правильные сочетания.

Основа дизайна - это база всей визуальной среды

От изобразительного искусства до современного web-дизайна

Даже такие мелкие детали как шрифты составляют большинство композиций. Что общего в этих примерах?

Это самые основные элементы включая линии, фигуры, формы, текстуры и баланс.

Они не кажутся чем-то особенным по отдельности, но вместе они часть почти всего, что мы видим и создаём.

Основы могут быть пугающими, особенно если вы не считаете себя художником. К счастью, есть много всего, что может научить вас создавать различные простые элементы с нуля.

Линия – это часть прямой, которая соединяет две или больше точек, она может быть толстая или тонкая, волнистая или зигзагообразная. Каждая возможность даёт линии более иной вид. Линия очень часто встречается в дизайне. Например, в рисунках или иллюстрациях, графических элементах, таких как текстуры и модели.

Также линии очень распространены в композиции текста, где они могут выделять, разделять либо упорядочивать контент или даже направлять глаза

зрителя. При работе с линиями уделяется внимание толщине, цвету, текстуре и стилю. Эти мелкие детали имеют большое значение того, как дизайн будет восприниматься.

Фигура – это любая двумерная площадь с узнаваемыми границами, включая круг, квадрат, треугольник и т.д. Фигуры разделяют на две основные категории - геометрические (обычные) и органические (бесформенные).

Это очень важная часть визуальной коммуникации и идеи. Они придают образам важность и делают их узнаваемыми. Знаки и символы на улице и даже абстрактное искусство понимается, по большей степени, благодаря формам.

Фигуры занимают очень важное место в современном дизайне. Они помогают компоновать, и разделять контент, создавать простые иллюстрации и просто добавлять что-то интересное в работу. Фигуры очень важны, потому что они есть основа большого количества вещей.

Когда фигура становится трёхмерной, её называют формой. Формы могут быть трёхмерные и существовать в реальном мире, или быть смоделированными с помощью таких техник как свет, тень и перспектива, чтобы создать иллюзию глубины. В трёхмерном дизайне форма делает возможным реализм, без этого прыгающий резиновый мячик - это просто круг, 3D здание - это просто совокупность прямоугольников. Даже в плоском дизайне используются тонкие техники чтобы намекнуть на форму и глубину.

В повседневных вещах цель формы такая же, но в меньшем масштабе. Например, простая тень может создать иллюзию слоёв или придать объекту восприятие места.

Базовые формы могут добавить оттенок реализма в вашу работу. Это очень мощный инструмент, если использовать его в меру.

Текстура – это физическое свойство поверхности. Также как и форма она может быть трёхмерной, то, что можно видеть и трогать, или же она может быть смоделирована такой, какой бы она могла выглядеть в реальном мире.

Текстура добавляет глубину и тактильность плоским изображениям. Благодаря этому объекты становятся гладкие, грубые, жесткие или мягкие, в зависимости от того какие элементы задействованы.

Текстуры помогают создавать отличное фоновое изображение и предавать проекту интересный вид. Если вы присмотритесь, то вы можете увидеть текстуры, даже в самых неожиданных вещах, таких как грязные шрифты, или глянцевые блестящие иконки. Только будьте осторожны, чтобы не переборщить. Много текстур в дизайне может быть слишком банально.

Баланс – это равномерное распределение визуальных объектов. Другими словами, это то, насколько один из объектов привлекает глаз зрителя. На баланс может влиять много факторов, включая цвет, размер, количество и пространство между объектами.

Освоение баланса может быть сложно для начинающих, потому что для этого нужно немного интуиции. К счастью, в мире дизайна полно примеров, которые могут помочь вам понять разницу между разными принципами.

Симметричный дизайн - это дизайн, который одинаково скомпонован, с обеих сторон оси он выглядит сбалансированным, так как каждая сторона одинаковая, если не идентична.

Ассиметричный дизайн - это немного другое, но компоненты все равно распределены. Эта композиция сбалансирована, потому что она привлекает внимание зрителя к главным компонентам.

Многие используют технику, называемую «Правило трёх».

Композиция изображения разделена в сетку 3x3. Координирующие точки изображения размещены на (или около) одной из этих линий, создавая визуальный баланс оставшимся местом. Нас привлекает это изображение, потому что согласно исследованиям, человеческий глаз, природой следует этому шаблону когда просматривает дизайн композиции.

В своей сущности дизайн учит видеть полную картину вещей. Другими словами, это умение ценить много мелких деталей из которых состоит каждая

композиция. Эти принципы могут быть использованы практически в любом виде проекта.

Теория цветов

Художники и дизайнеры следуют теории цветов веками, но её может изучить каждый. Это может помочь чувствовать себя увереннее во многих разных ситуациях, подбираете ли цвета для дизайна, или же просто подбираете одежду по цвету. Нужно всего лишь понять немного принципов.

Начнём сначала, с самых базовых вещей, таких как при совмещении красного и желтого - получается оранжевый, при соединении синего и желтого - зелёный, при соединении красного и синего - фиолетовый. Если мы перемещаем эти цвета, то получим ещё больше оттенков, все они соединяются в цветовой круг. Теперь подробнее такие понятия как тон, насыщенность и значения. Тон - самое простое понятие. Это как другое слово для цвета.

Насыщенность относится к интенсивности или частоте цвета, другими словами это то как цвет может быть более приглушенный или ярким. Значение относится к тому насколько светлый или же тёмный цвет в диапазоне от чёрного к белому. Это даёт нам много разных оттенков от, например, глубоко алого-коричневого к постельному нежно-розовому.

Как же нам соединить всё это чтобы получить профессиональные цветовые схемы? В этом нам помогают проверенная надёжная формула, основанная на так называемой цветовой гармонии. всё что нам нужно это цветовой круг.

Самая простая формула это монохроматичная, потому что она использует только один цвет или же тон. Просто выбираете цвет на круге и используете свои знания о насыщенности и значении цвета, чтобы создать различные оттенки. Самая крутая вещь в этой формуле, это то, что вещь, это то, что цвета в любых случаях будут сочетаться.

Аналоговая или же последовательная система использует цвета, которые расположены рядом на цветовом круге. Не бойтесь экспериментировать с палитрой, создавайте свои вариации цветов.

Комплементарные цвета расположены противоположно друг другу на цветовом круге. Например, синий и оранжевый или классические красный и зелёный. Чтобы избежать слишком простых комплементарных цветов, добавьте немного разнообразия, используйте более светлые, тёмные или ненасыщенные цвета

Схема контрастной триады использует соседние цвета их противоположного сектора, это даёт вам одинаковый уровень контраста, но при этом большее количество цветов, и возможно более интересные результаты. Классическая триада три равно отдалённые цвета формируя равносторонний треугольник на цветовом круге. Эта комбинация может быть достаточно яркая, особенно с основными или второстепенными цветами, так что имейте это ввиду когда используете её.

Прямоугольная система формирует прямоугольник на цветовом круге и использует не одну, а две комплементарные пары цветов, эта формула хорошо работает, только когда один цвет главный, а остальные три вспомогательные.

Есть несколько основных правил при работе с цветами:

Например, некоторые цвета выглядят слишком ярко если их использовать вместе. и решение этой проблемы это просто немного понизить тон цветов.

Попробуйте немного отрегулировать яркость и насыщенность например самого распространённого шрифта

Читабельность.

Это несомненно важный фактор в дизайне. Ваши цвета должны быть чёткими и непринуждёнными, иногда для этого не нужно использовать цвета вообще, но или хотя бы не в каждой мелкой детали. Такие нейтральные цвета как белый, чёрный и серый могут отлично помочь вам сбалансировать дизайн

так, что когда вы начинаете использовать немного цвета, выделяются важные элементы. Каждый цвет несёт в себе смысловую нагрузку. Важно учитывать тон вашего проекта и использовать подходящую палитру. Например яркие цвета, больше выражают весёлую, современную атмосферу, ненасыщенные цвета часто используются в бизнес сфере, а иногда это зависит от контекста. Вы будете удивлены узнав на сколько гибкими могут быть цвета. Вы можете найти идеи для цветовых схем в различных интересных местах и на сайтах. Начиная с реклам и брендинга заканчивая известными художественными работами.

Чтобы готовая работа запомнилась ученикам и другим субъектам, вызвала отклик, она должна взаимодействовать с ними на разных уровнях, просто красивой быть недостаточно. Существует семь слоёв глубины восприятия.

Слои глубины восприятия:

- Собственное восприятие. На этом уровне включаются аспекты визуального решения, которые притягивают взгляд.
- Внутренние ощущения. Образы «наделённые» тактильными качествами.
- Эмоции. Для убеждения зрителя, нужно обращаться не к разуму, а к эмоциям.
- Интеллект. Изображение должно заставлять зрителя задуматься.
- Самоидентификация. Дизайн, соединяющийся на эмоциональном и интеллектуальном уровнях.
- Духовная ревербация. Ностальгические образы; ставка делается на историю и традиции.
- Духовная близость. Моральные и художественные образы сходятся, чтобы передать посыл автора.

ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ КАК СРЕДСТВ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ О ПЕРСПЕКТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

2.1. Современные инструменты для разработки визуальных дидактических материалов

Для работы с графическими изображениями существует большое количество различных программ и пакетов, называемых графическими.

Графический редактор представляет собой программу или комплекс программ, которые используются с целью создания или редактирования изображения в двухмерной оси координат.

Все существующие виды графических редакторов направлены на создание изображения, с помощью штампов, линий, кривых, точек и т.д., а так же регенерацию исходного изображения. Графический редактор позволяет разворачивать, перемещать изображения, удалять, копировать некоторые элементы. Полученное новое изображение можно сразу же отправить на печать, сохранить.

Компьютерных графических редакторов сегодня существует достаточно большое количество. Однако все они делятся на 3 группы: растровые, векторные и гибридные.

1. Растровые графические редакторы. Такие редакторы, в основном, предназначены для того, чтобы с их помощью обрабатывать изображения. Сфера их применения достаточно обширна: дизайн, фотография, художественные искусства и многое другое. Изображения в таких редакторах представлены в виде большого количества точек. На сегодняшний момент эти редакторы являются наиболее популярными.

2. Векторные графические редакторы. Они используются для изображения так называемых геометрических примитивов (сплайны, многоугольники, точки и т.д. для представления изображений). Впрочем, такие редакторы куда менее популярны, чем всем известный photoshop.

3. Гибридные графические редакторы. Они представляют собой редактор, где можно использовать для создания и редактирования изображений как растровые, так и векторные инструменты. Правда, такие редакторы весьма сложны в использовании, в силу чего, очевидно, их популярность находится на относительно низком уровне.

В настоящее время программы компании Adobe являются самыми популярными в мире программами редактирования изображений. Они широко используются как любителями, так и профессионалами.

Пользователи Photoshop – фотографы, ретушеры, художники по рекламе, иллюстраторы, дизайнеры. Обычно они работают с такими изображениями, как фотографии, книжные и журнальные иллюстрации, а также эскизы черно-белых рисунков. Для овладения всеми возможностями программы необходимы значительные усилия. Большинство пользователей применяют лишь ограниченный набор приемов, которых достаточно для решения собственных задач.

Инструменты рисования в Photoshop -- «кисти» различного вида, «карандаш», «ластик», заливки. Хотя программа поддерживает возможность создания иллюстраций, все-таки компьютерные художники предпочитают использовать специализированные программы рисования. Объясняется это тем, что Photoshop имеет сравнительно ограниченный набор средств для создания рисунков. С другой стороны, программа обладает прекрасными возможностями коррекции изображений, так как она создавалась именно для этих целей.

С помощью Photoshop можно улучшить четкость фотографий, чтобы они не выглядели размытыми и неконтрастными. Средства ретуширования позволяют убрать с изображений царапины, загрязнения и повреждения.

Цветовая коррекция обеспечивает изменение цветовых оттенков фотографий. Кроме того, Photoshop часто используется для создания коллажей, в которых фрагменты различных изображений сливаются вместе для получения интересных и необычных эффектов.

Adobe Illustrator это программа, используемая художниками и графическими дизайнерами для создания векторных изображений. Adobe Illustrator, первоначально разработанный для платформы Macintosh, -- известная и широко используемая программа создания изображений. Существуют версии для Macintosh, Microsoft windows и NeXT. Мощные возможности Adobe Illustrator обусловлены тем, что в качестве графических объектов здесь реализованы кривые Безье, а также наличием простого пользовательского интерфейса, который обеспечивает точное позиционирование сплайновых графических объектов. Использование кривых Безье дает некоторые преимущества при моделировании естественных (а в определенных случаях и искусственных) объектов, файлы Adobe Illustrator применяются для обмена графическими элементами.

Формат AI инкапсулирует и формализует в структурированном файле подмножество языка описания страницы (PDL) PostScript. Такие файлы предназначены для отображения на принтере PostScript, но могут включать и растровую версию изображения, обеспечивая тем самым его предварительный просмотр. PostScript в полной реализации представляет собой мощный и сложный язык и способен определять почти все, что может быть отображено на двумерном устройстве вывода, формат AI адаптирован для хранения традиционных графических данных: рисунков, чертежей и декоративных надписей. Отметим все же, что файлы AI могут быть очень сложными. Мощь PostScript обусловлена в основном возможностью определять

последовательности операций и затем объединять их простыми синтаксическими средствами. Эта скрытая сложность в файлах Adobe Illustrator иногда (но не всегда) сводится к минимуму.

Простые файлы AI конструировать довольно легко, и прикладная программа сможет создавать файлы, которые будут прочитаны любой программой чтения AI и распечатаны на любом PostScript-принтере. А вот чтение файлов AI -- совсем другое дело. Некоторые операции могут оказаться слишком сложными для реализации и моделирования программой визуализации. Поэтому разработчики часто предпочитают не визуализировать изображение из данных этого подмножества PostScript. Тем не менее следует отметить, что, как правило, почти все изображение можно реконструировать простыми операциями. Если хотите разработать программу чтения файлов Adobe Illustrator, то рекомендуем в качестве подсказки воспользоваться исходными текстами системы GNU GhostScript, которая содержит почти полную реализацию языка PostScript.

Интерфейс у продуктов Adobe очень простой и интуитивный на любом продукте (рис. 1), при наведении на панель или инструмент, всегда всплывает описание. Если возникают трудности с поиском нужного инструмента, всегда можно в правом верхнем углу написать нужный запрос и вас перенаправит на систему, так же можно совершить поиск через строку верхнего меню «Справка», где так же в поиске прописать нужный запрос.

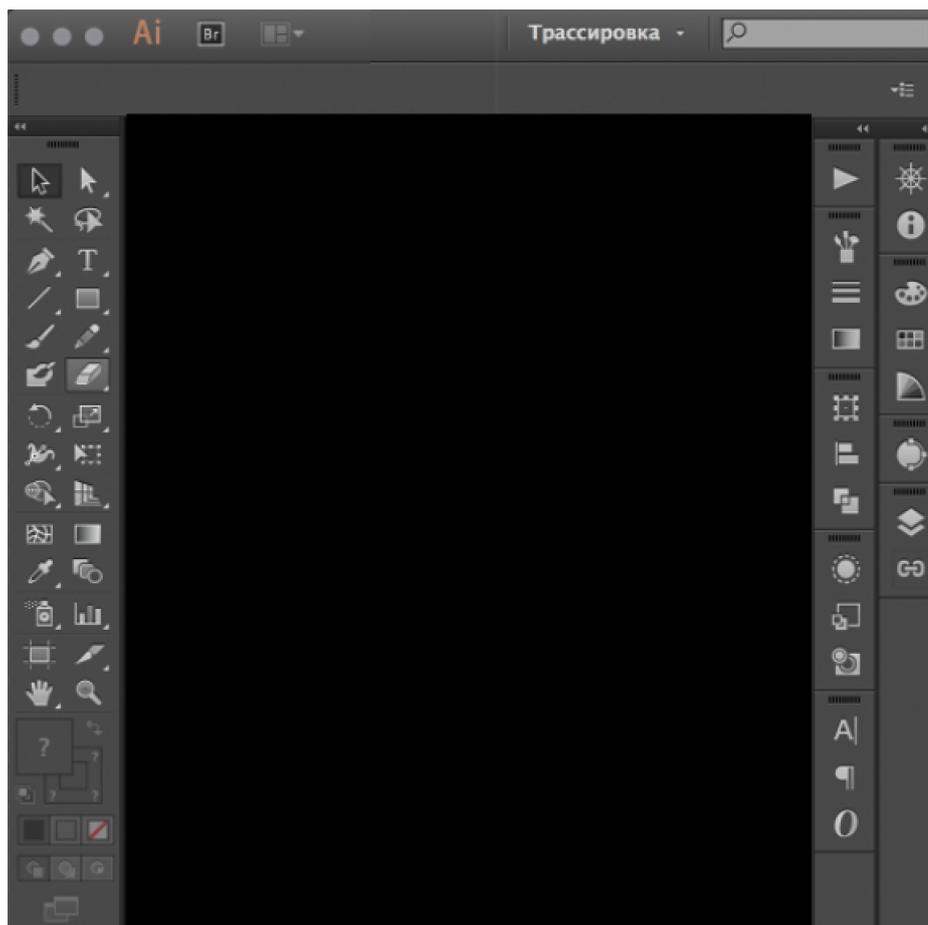


Рисунок 1 – Интерфейс программы Adobe Illustrator

Для создания файла:

- В левом верхнем углу выбираете «Файл» - «Новый»
- Имя файла можно ввести в начале или в конце при сохранении, это не важно
- «Профили», нам пригодятся в основном «Печать» или «Для Интернета», выбираете в зависимости от задачи и немного изменится выборка (например будут указаны соотношение сторон в пикселях, а не размер области в миллиметрах, изменится цветовой режим).
- Далее идут настройки артборда, настройка рабочих и монтажных областей. Порядок и количество размещения рабочих областей, интервал между этими областями, размер (можно выбрать из стандартных

международных форматов, либо вы можете выбрать Заказная/Custom и ввести нужные параметры). Единицы измерения выбираете исходя из задачи (нам пригодятся основные - миллиметры и сантиметры, а так же пиксели). Здесь же можно выбрать ориентация рабочей области вертикальная или горизонтальная.

- Если вы создаёте файл для печати, обязательно нужно указать выпуски под обрез 3-5мм с каждой стороны (это необходимое условие для отдачи макета в типографии и рекламные мастерские, так как в зависимости от оборудования, часть макета может не пропечататься или обрезаться)

- Расширенные настройки «Дополнительно» это цветовые модели CMYK и RGB, где CMYK используется для печати, так как используются принтеры, а RGB используется для мониторов.

- Далее, «Растровые эффекты», это количество точек на дюйм. Здесь просто нужно запомнить, если печать, то 300 ppi, а если web, то 72 ppi.

- Галочку на «Выровнять новые объекты по пиксельной сетке» ставим, если

если новый документ создаётся под профилем web, эта функция выравнивает все новые объекты по пиксельной сетке, всё будет чётче, если файл создаётся для печати не включаем, нет смысла.

На этом завершаем знакомство с настройками создания файла и приступаем к работе с файлом.

После того как мы создали файл, в левой части экрана появляется панель «Инструменты» (рис. 2). Инструменты панели «Инструменты» используются для создания, выделения объектов и выполнения действий с ними в программе Illustrator. У некоторых инструментов есть параметры, которые отображаются, если дважды щелкнуть инструмент. К ним относятся инструменты для выделения, ввода, рисования, выборки, редактирования и перемещения

изображений. Чтобы отобразить название инструмента, наведите на него курсор.

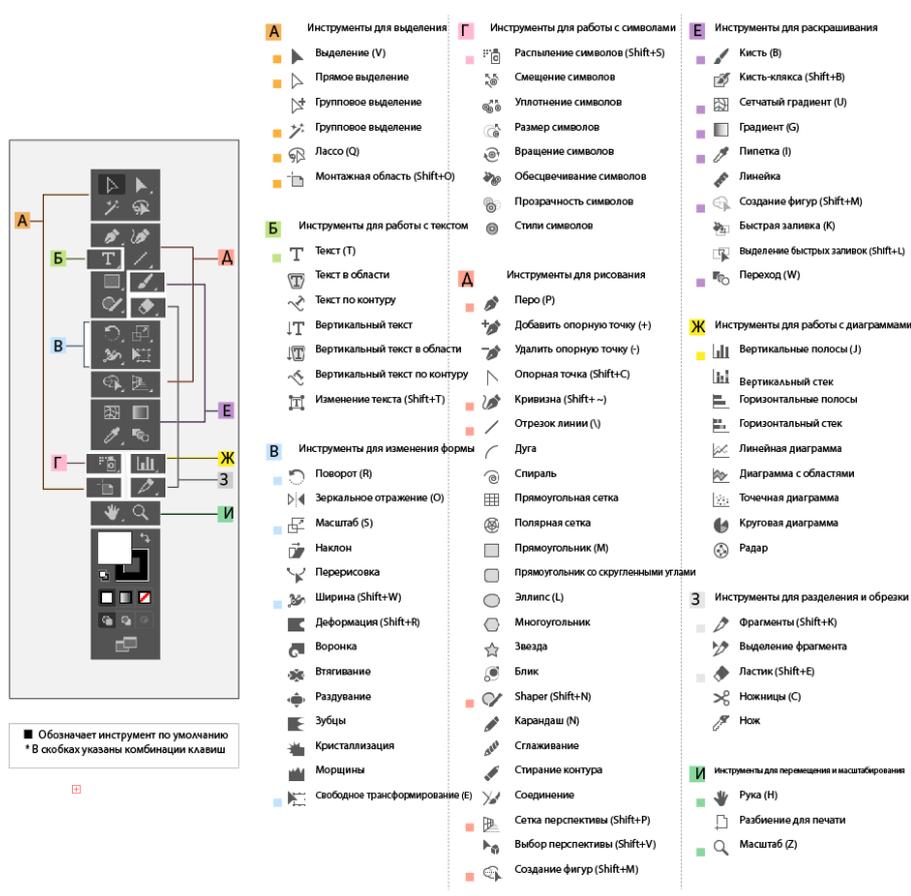


Рисунок 2 – Панель инструментов

Рассмотрим всю панель инструментов:

- наверху панель меню
- ниже панель свойств
- слева все инструменты
- справа палитры и слои
- снизу панель состояния (приближение, переключение по рабочим областям)

Можно создать несколько областей, но в ходе работы можно менять свойства любой рабочей области, для этого, в верхней панели свойств выбираем «Параметры документа», а далее «Редактировать монтажные области»

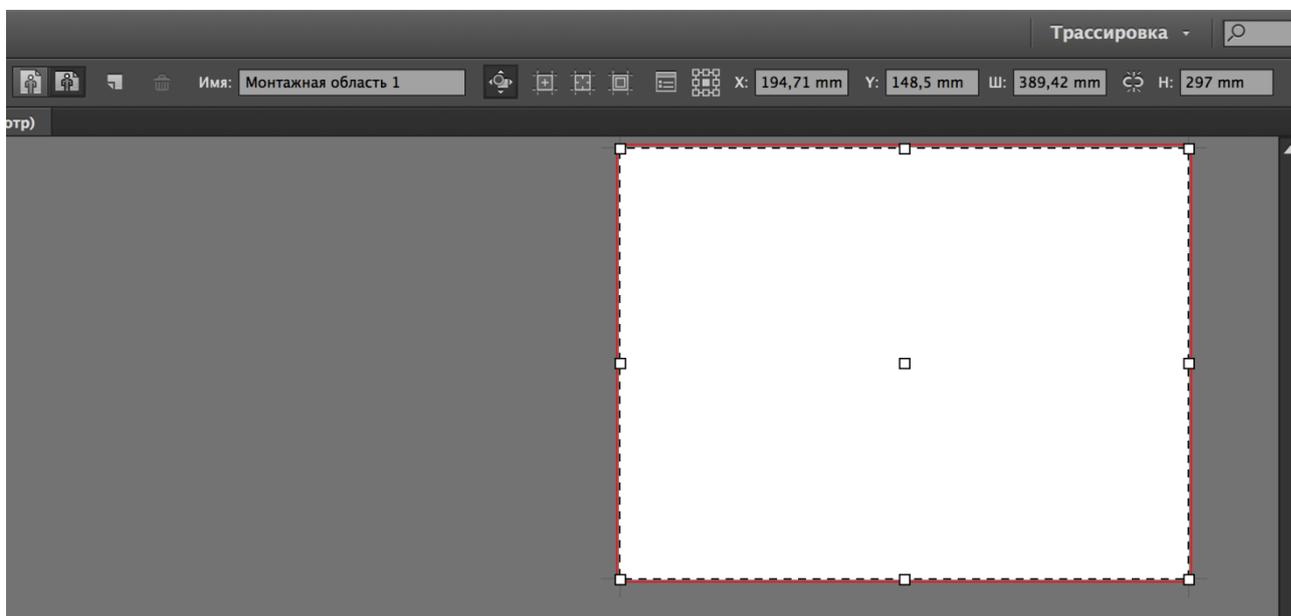
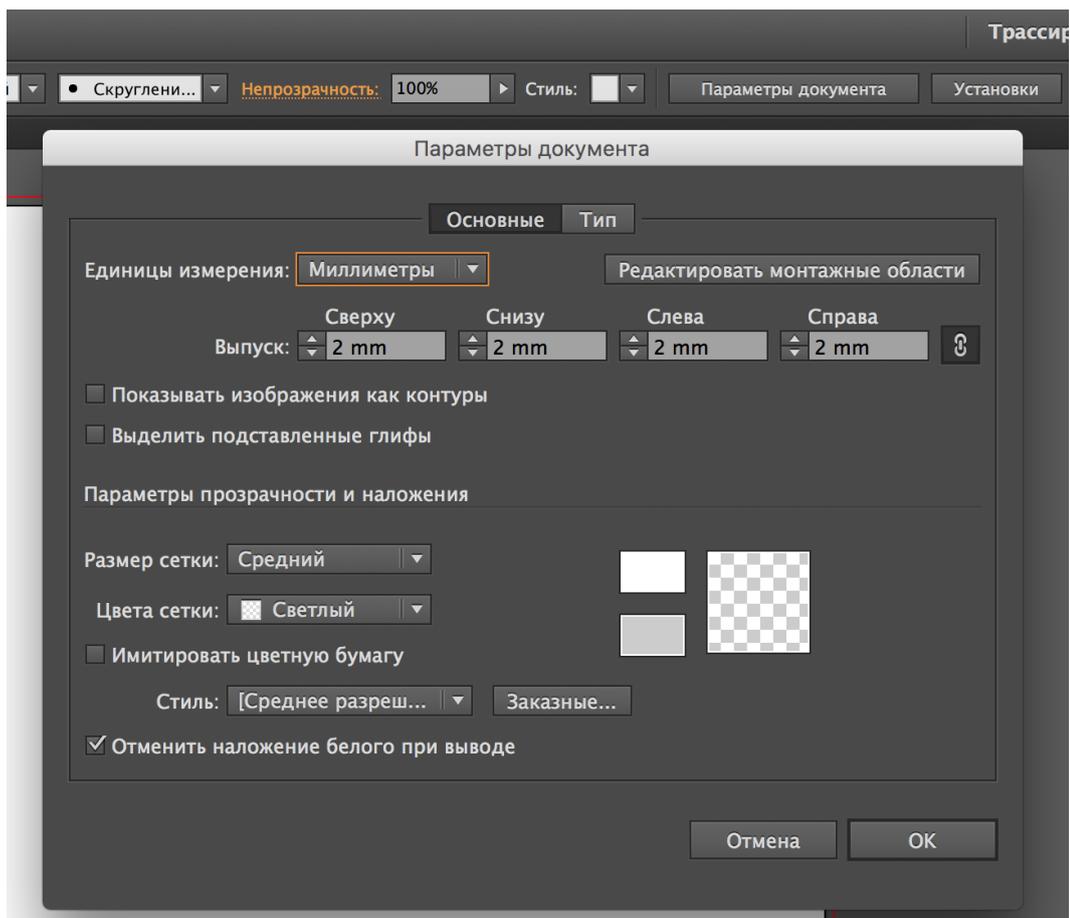


Рисунок 3 – Монтажная область

Добавляем файла или картинку на

- через open и проводник (открывается как отдельный файл или несколько файлов cmd с cmd + v

- перетащить из папки (проверьте, работает не на каждой система)

Масштабирование, за угол изображения зажатие shift правильные пропорции:

- угол или конкретная точка (во высоте и по широте);
- иконка поворота крутит;
- Слои - Layers;
- Можно открыть какие то отдельные панели;
- отрисовка простых фигур;
- случайно можем передвинуть, нужно заблокировать объект;
- замочек справа от скрытия слоя (скрытие - это глаз);
- можно переименовывать слои, дважды кликаем на заголовок.

После того, как мы создали файл для печати или веб пространства, нам необходимо сохранить файл в макет, для дальнейшей работы с ним. При сохранении или экспорте иллюстраций Illustrator записывает их данные в файл. Структура данных зависит от выбранного пользователем формата файла.

Существует пять базовых форматов файлов для сохранения иллюстрации: AI, PDF, EPS, FXG и SVG. Эти форматы именуются собственными форматами, поскольку в них могут быть сохранены все данные Illustrator, в том числе несколько монтажных областей (при использовании форматов PDF и SVG необходимо выбрать параметр «Сохранять возможность редактирования в программе Illustrator», чтобы сохранить все данные Illustrator). Форматы EPS и FXG позволяют сохранять отдельные монтажные области в виде автономных файлов. В формате SVG

сохраняется только активная монтажная область, однако отображается содержимое всех монтажных областей.

Можно также экспортировать иллюстрацию в разных форматах для использования вне программы Illustrator. Такие форматы называются «неисконными», поскольку Illustrator не сможет извлечь все данные, если файл будет заново открыт в Illustrator. По этой причине рекомендуется сохранять иллюстрацию в формате AI до тех пор, пока работа над ней не будет закончена, и лишь потом экспортировать иллюстрацию в нужный формат.

При сохранении иллюстрации, включающей связанные файлы EPS, возможно получение сообщения об ошибке, если эти файлы были сохранены в двоичном формате (например, в стандартном формате EPS для Photoshop). В таком случае можно повторно сохранить файлы EPS в формате ASCII, встроить связанные файлы в иллюстрацию Illustrator или сохранить иллюстрацию в формате AI или PDF вместо формата EPS¹.

Если в документе содержится несколько монтажных областей и требуется их сохранение в предыдущей версии Illustrator, выберите функцию сохранения каждой монтажной области в отдельный файл или объединения содержимого всех монтажных областей в один файл.

- Выберите команду «Файл» > «Сохранить как» или «Файл» > «Сохранить копию».

- Введите имя файла и выберите папку для сохранения.

- Выберите в качестве формата файла формат Illustrator (*.AI) и нажмите кнопку «Сохранить».

- В диалоговом окне «Параметры Illustrator» задайте нужные параметры и нажмите кнопку «ОК».

¹ <https://helpx.adobe.com> - видеоролик с инструкциями по сохранению файлов в веб-формате

Создать PDF-совместимый файл (это самый удобный вариант сохранения, так как его можно открыть в Adobe Photoshop и Corel Draw, программу, которую часто используют типографии)

Сохраняет представление документа в формате PDF в файле Illustrator. Выберите этот параметр, если необходимо создать файл Illustrator, совместимый с другими приложениями Adobe.

Сохранить каждую монтажную область в отдельный файл, это поможет вам для демонстрации каждого объекта отдельно.

Сохранение каждой монтажной области в отдельном файле. При этом также создается отдельный главный файл, включающий все монтажные области. В этот файл также включено все содержимое, затрагивающее какую-либо монтажную область. Если требуется сместить иллюстрацию и подогнать ее под размер одной монтажной области, будет выдано соответствующее предупреждение. Если этот параметр не выбран, то монтажные области будут объединены в один документ и преобразованы в объекты «направляющие» и области кадрирования. Размер монтажной области, используемой для сохраненного файла, берется из стартового профиля документа по умолчанию.

Если вы отправляете файл на широкоформатную печать и у вас нет программы Corel Draw, с которой работают в основном все рекламные мастерские, файл лучше сохранить в этом формате.

Практически все графические приложения, программы верстки и текстовые редакторы работают с импортированными или помещенными файлами EPS (Encapsulated PostScript). Формат EPS сохраняет многие из графических элементов, которые можно создавать в Adobe Illustrator, поэтому файлы EPS можно повторно открывать и редактировать как файлы Illustrator. Поскольку в основе файлов EPS лежит язык PostScript, эти файлы могут содержать как векторные, так и растровые изображения. Если иллюстрация содержит несколько монтажных областей, они сохраняются при сохранении в формате EPS.

Выберите команду «Файл» > «Сохранить как» или «Файл» > «Сохранить копию».

Введите имя файла и выберите папку для сохранения.

Выберите в качестве формата файла формат Illustrator EPS (*.EPS) и нажмите кнопку «Сохранить».

Если требуется создать отдельные файлы для каждой монтажной области, выберите пункт «Использовать монтажные области» и выберите «Все» или задайте диапазон. Отдельные файлы будут сохранены вместе с главным файлом EPS, содержащим все монтажные области. Если этот параметр не выбран, будет создан один файл EPS со всеми сохраненными монтажными областями.

Встраивает все шрифты, содержащие соответствующие разрешения от поставщика шрифтов. Встраиванием шрифтов обеспечивается отображение и печать исходного шрифта при помещении файла в другое приложение, например, Adobe InDesign (программа для вёрстки). Однако, если файл открыт в Illustrator на компьютере, где этот шрифт не установлен, шрифт будет заменен или отображен как псевдошрифт. Таким образом предотвращается нелегальное использование встроенного шрифта. Примечание. Если выбран параметр «Встроенные шрифты», размер сохраняемого файла увеличивается.

Преобразовать в контуры

Если у вас в файле есть всего лишь одно слово, шрифт прикреплять не обязательно, можно просто разобрать текст в векторные контуры. Кликаете на текст правой кнопкой мыши и выбираете действие «Преобразовать в кривые», объект разберётся на много мелких точек и возможность редактировать текст уже не будет возможна.

Преобразование векторных изображений в растровые

Растрирование – это процесс преобразования векторного изображения в растровое. Во время растрирования программа Illustrator преобразует контуры

изображения в пиксели. Настраиваемые параметры растривания определяют размер и другие характеристики получившихся пикселей.

Отдельные векторные объекты можно растривать с помощью команды «Объект» > «Растривать» или эффекта «Растривание». Кроме того, можно растривать документ целиком, экспортировав его в растровый формат, например, JPEG, GIF или TIFF.

Растривание векторного объекта:

1. Выделите один или несколько объектов.
2. Выполните одно из следующих действий:
3. Чтобы растривать объекты без возможности отмены изменения, выберите команду «Объект» > «Растривать»
4. Чтобы получить растриванное оформление без изменения базовой структуры объектов, выберите «Эффект» > «Растривать»
5. Задайте параметры растривания и нажмите кнопку «ОК».

Самая важная часть дизайна, где используется текст это Шрифт которым написана информация, он отражает характер, акцент, интонацию, часть смысла, намёк и тематику посылы сообщения.

Очень часто шрифты бесплатные, платными бывают брендовые или дизайнерские, зачастую платный Леттеринг (стиль шрифта написание кистью

Если не позволяет время отрисовывать фигуры самостоятельно, можно скачать готовые векторные файлы на стоковых сайтах, они бывают бесплатные и платные¹.

Если у вас есть нужная картинка, но она плохого качества, видны пиксели, а её нужно разместить на крупный формат, то можно через Adobe Illustrator сделать трассировку изображения. Это делается очень просто:

¹ <https://www.freepik.com> - стоковый сайт векторных файлов

- на любую рабочую область, вставляете или перетаскиваете изображение;
- кликаете на него, чтобы оно выделилось;
- наверху появляется активная кнопка «Трассировка изображения»;
- нажимаем на неё и изображение становится векторным.

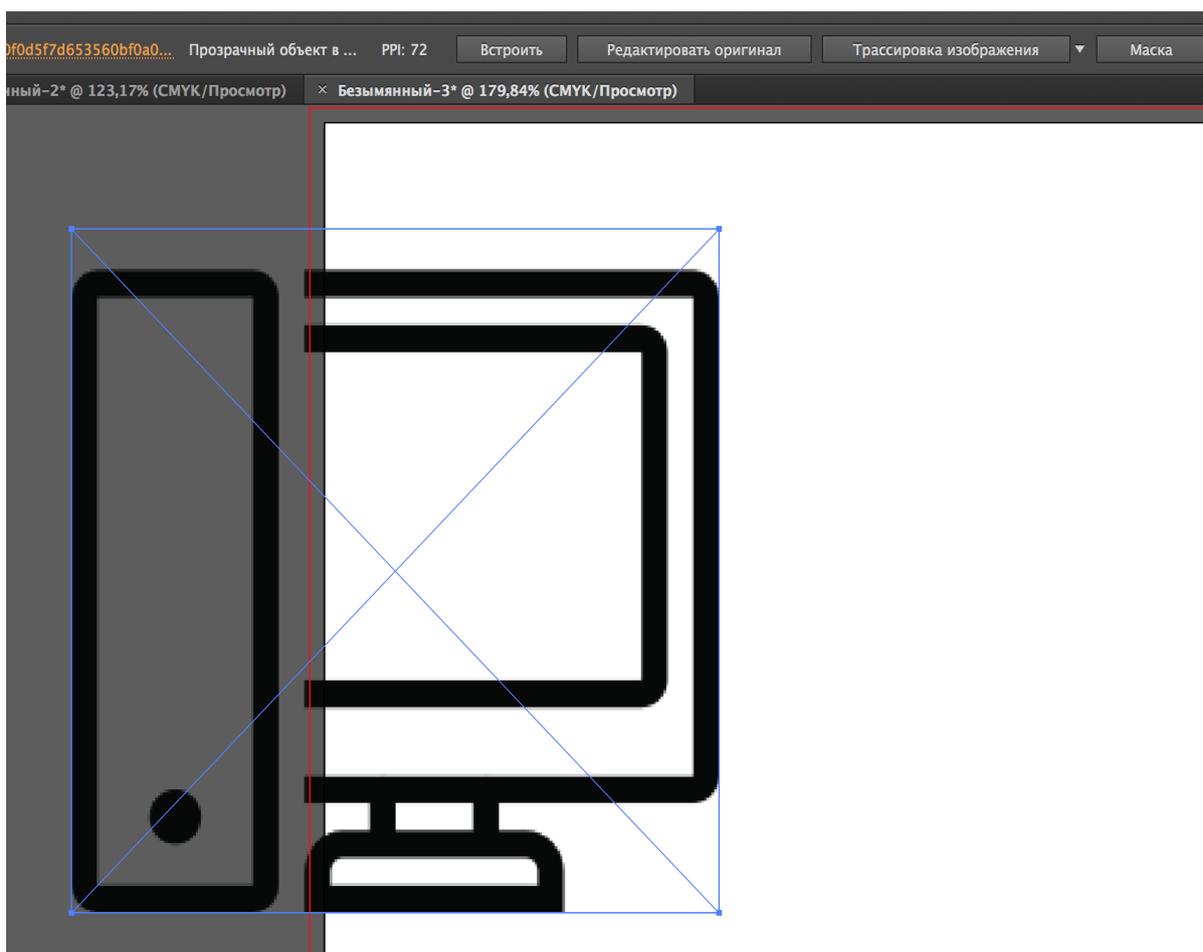


Рисунок 4 – Трассировка изображения

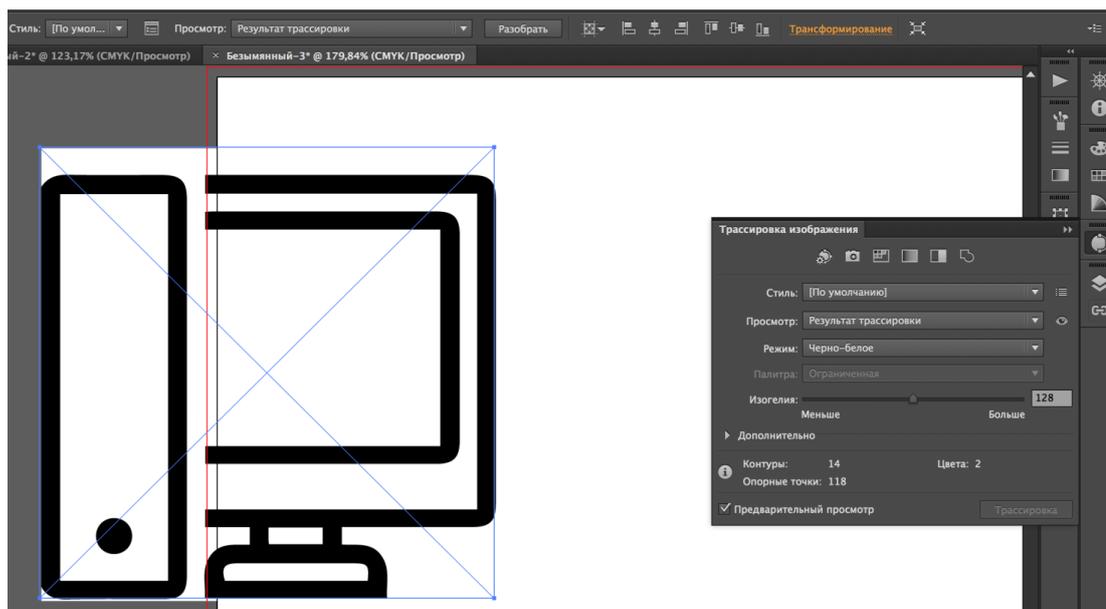


Рисунок 5 – Параметры трассировки

- открываем палитру «Трассировка изображения» и здесь уже интуитивно выравниваем показатели (стиль, просмотр, режим и изогелия), в зависимости от исходного изображения (рис. 5). Ещё один момент, если вам нужно чтобы изображение было без белого фона, то разворачиваем опцию «Дополнительно» здесь же, и ставим галочку «Игнорировать белый цвет». Здесь же в опции «Дополнительно» можно подгонять ручную Контур, Углы и Шум.

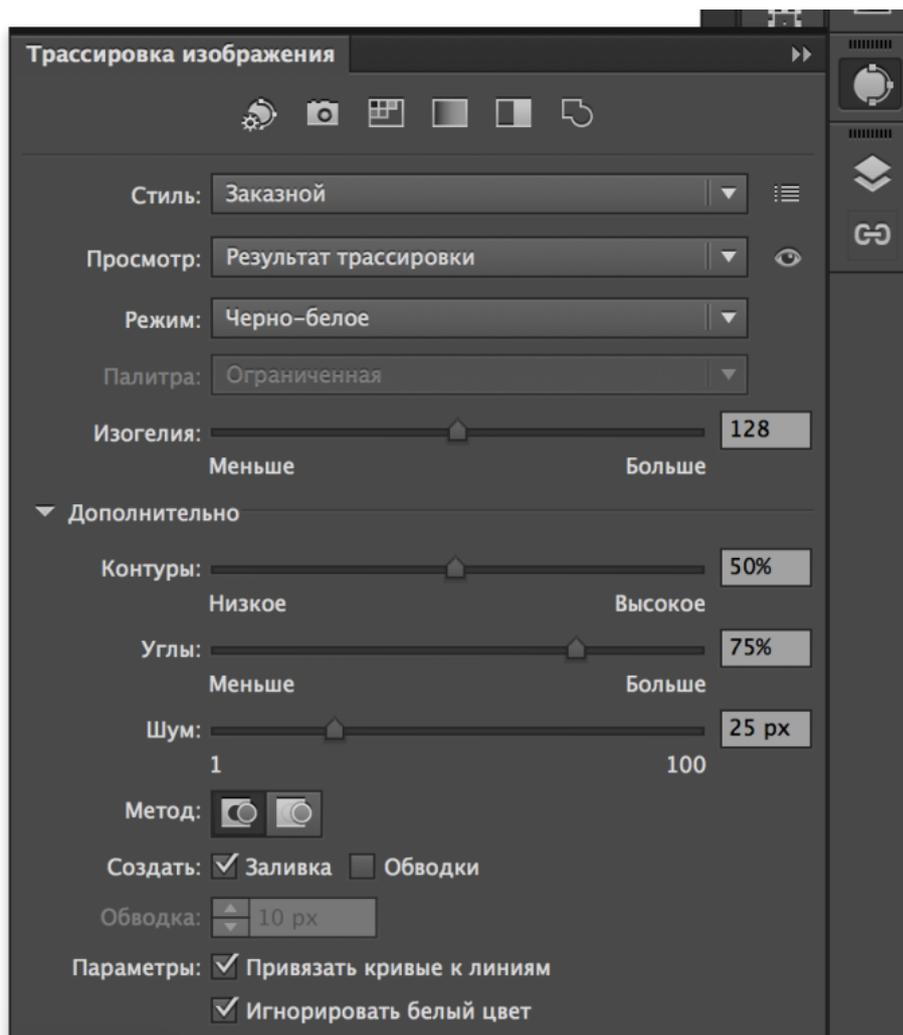


Рисунок 6 – Дополнительные параметры трассировки

Для создания файла в AI через «быстрые клавиши» необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Нажимаем Cmd/ctrl + N - создание нового документа
- 2) Присваиваем имя файлу
- 3) Выбираем формат направления, например 1500мм/1000мм
- 4) Выбираете ориентацию рабочей области горизонт/вертикаль
- 5) Так как у нас печать, выбираем режим СМУК
- 6) *при учёте что баннера печатаются с разрешением (как и вся наружная реклама) 72 точки, рекомендуется устанавливать 100 точек, если размер 1 к 1, то 72, или 150 чтобы качество было лучше.

7) Кликаем ОК и приступаем к работе с файлом
8) Появляется пустая рабочая монтажная область
9) Перетаскиваем картинки (например 1600x1200 из гугла, отлично подойдут даже к печати для билборда)

10) В иллюстраторе файлы привязываются к местоположению на диске, поэтому когда работаете не перемещайте папку с файлами.

11) Можно убрать файлы с рабочей области и вне белой монтажно области редактировать объекты.

12) Зажав shift и за угол точек растянуть изображение пропорционально

13) Если зажать shift + alt, то растягивается пропорционально во все стороны

14) Текст - изменить регистр (все прописные) чтобы не перепечатывать если потребуется

15) ctrl + shift - растягиваем, двигаем, чистим символы

У шрифта может не оказаться знаков препинания и цифр, предварительно проверить и сделать подборку.

Выделив текст, в окошке со шрифтами, колёсиком мыши или клавишами вверх/вниз листаем шрифты (одни из самых популярных):

- a_RubricaCn
- DaysRegular
- Kelson Sans RU
- Futura Condensed Plain
- Philosopher Regular

Действия для установки расстояний между строками и размещение:

- 1) Ctrl+T - изменить размер / правой кнопкой мыши можно зеркально отобразить
- 2) Выбираем ось, галочку ставим, просмотр если нужно
- 3) Отмена шага ctrl+z или в панели действий

- 4) Автоматические направляющие, сетка и разметка
- 5) Редактируя текст пипеткой можно скопировать стиль, цвет, и шрифт другого слоя.
- 6) Каждый новый слой располагается выше, ниже, один закрывает другой
- 7) ctrl+shift [] и слой двигается по очереди выше ниже, а если нужно на самый верх или низ, то правой кнопкой и тд
- 8) пипеткой выбирать цвет с картинки

Создаём фигуру отдельно (эллипс или прямоугольник) инструмент (вторая мышка) закругляем углы заливаем градиентом ч/б радиальный тип заливки. Если поменять квадрат на прямоугольник, градиент будет вести себя по-другому, сжимаем квадрат только в нем идеальный круг.

2.2. Описание разработанного комплекса плакатов для дидактической поддержки

В процессе написания в качестве примеров были созданы, частично обработаны и адаптированы путем перевода и изменения содержания плакаты для дидактической поддержки предпрофильной подготовки обучающихся на следующие темы.

1. Модель навыков (Ключевая компетенция 21 века – умение учиться)
2. Навыки 21 века
3. Разработка веб-сайта
4. Образование 21 века
5. Будущее цифрового обучения
6. Информатика и программирование в именах и лицах
7. Основные этапы развития интернета

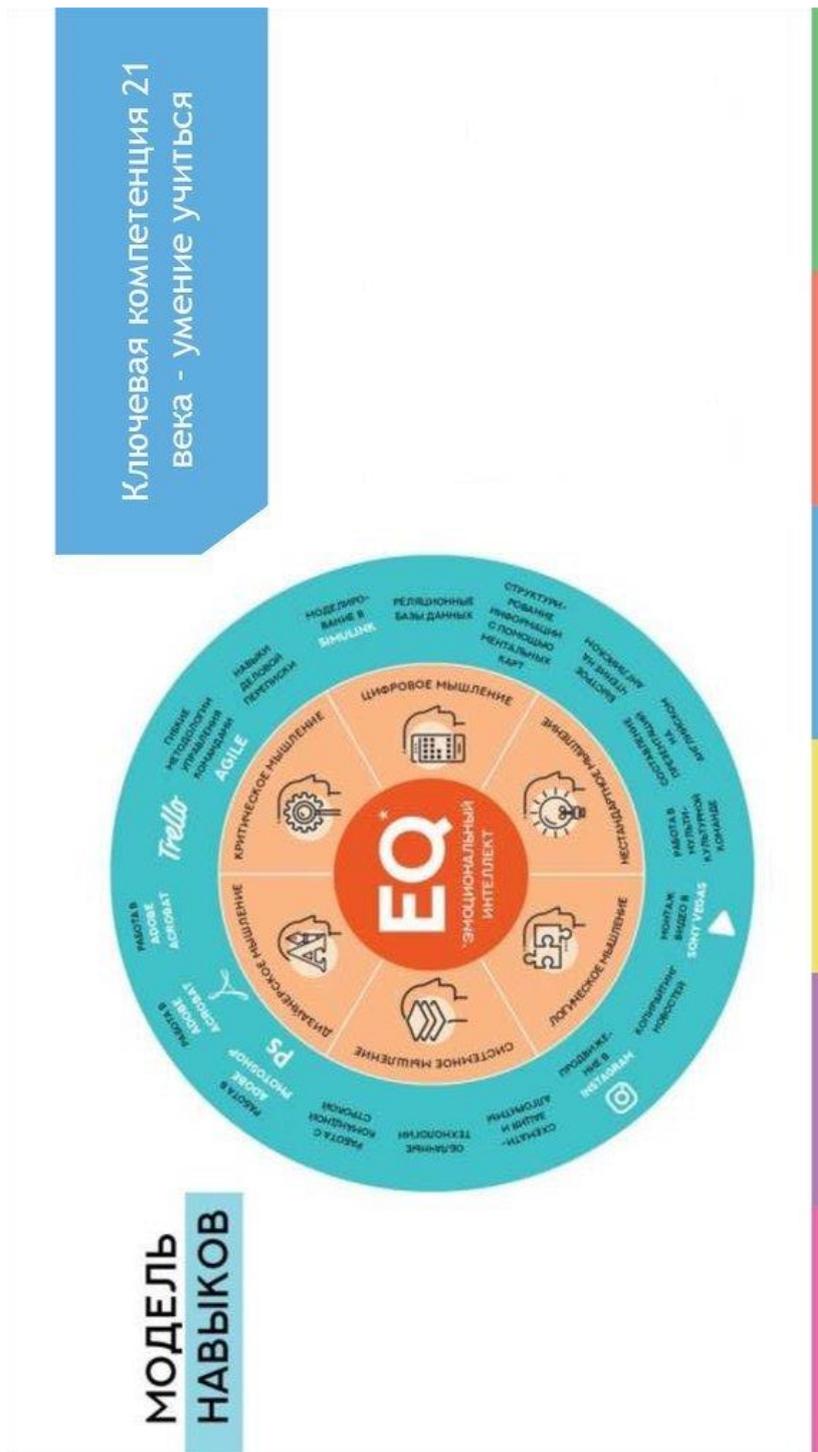


Рисунок 7 – Плакат на тему «Модель навыков (ключевая компетенция 21 века – умение учиться)»



Рисунок 8 – Плакат на тему «Навыки 21 века»

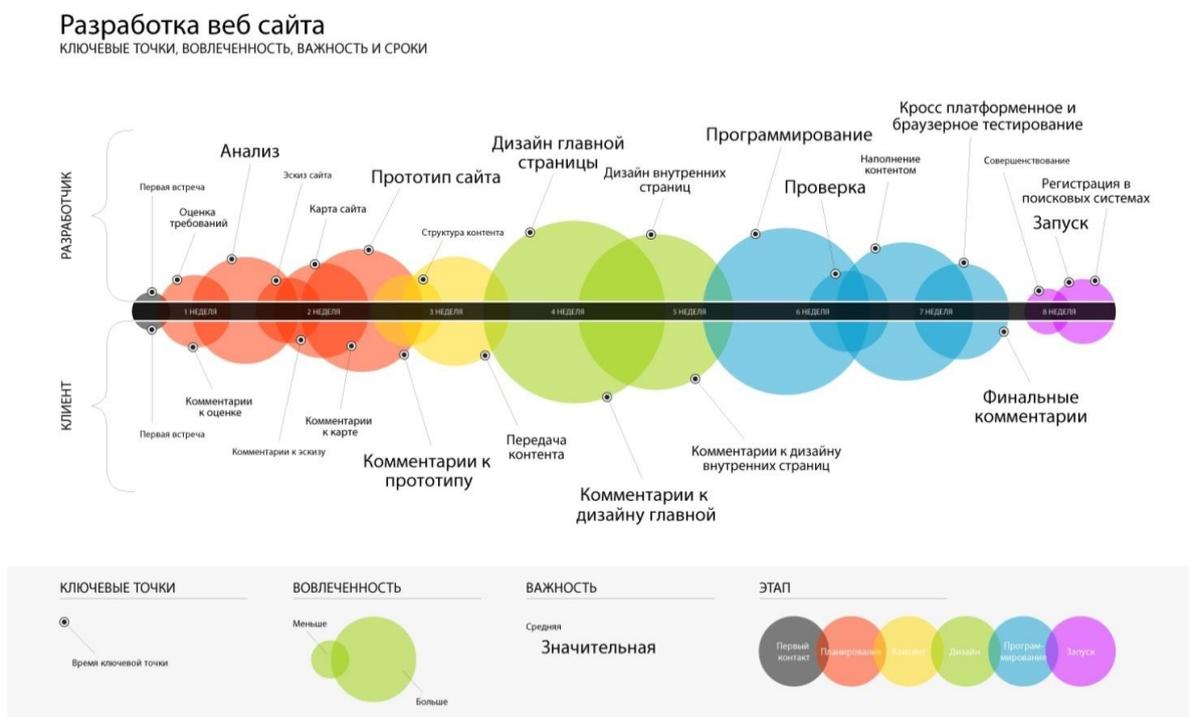


Рисунок 9 – Разработка веб сайта
(ключевые точки, вовлеченность, важность и сроки)



Рисунок 10 – Плакат «Образование 21 века»

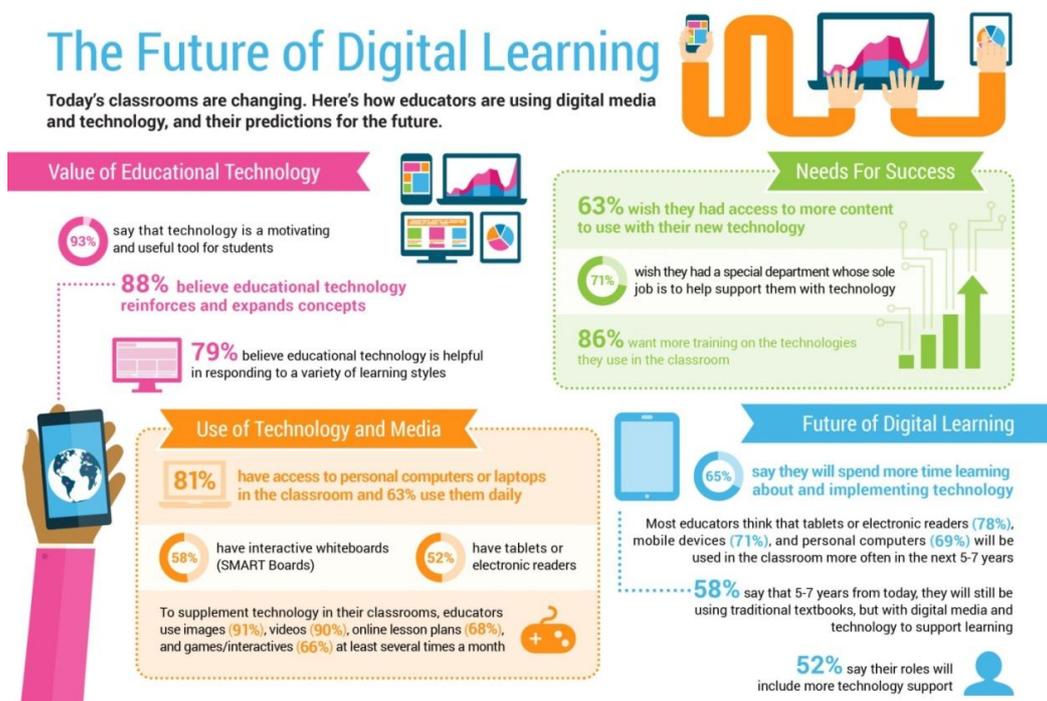


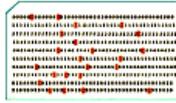
Рисунок 11 – Плакат (инфографика) на английском языке

ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

в именах и лицах

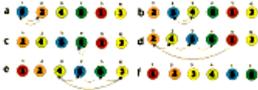


Чарльз Бэббидж
Математик и изобретатель аналитической "Разностной" машины - первого прообраза современного компьютера

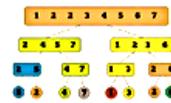


Алан Тьюринг

Математик, логик, криптограф. Взломщик кода шифратора "Энигма".



Ада Лавлейс
Известна созданием описания вычислительной машины, проект которой был разработан Чарльзом Бэббиджем. Составила первую в мире программу.



Джон фон Нейман

Заложил основы учения об архитектуре вычислительных машин в 1944 году, когда подключился к созданию первого в мире лампового компьютера ЭНИАК.

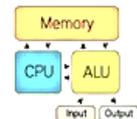


Деннис Ритчи
Создатель языка программирования C и ключевой разработчик операционной системы UNIX. В 1983 году получил премию Тьюринга.



Эдсгер Дейкстра

Разработал алгоритм поиска кратчайшего пути на графе, ставший известным как «алгоритм Дейкстры». Один из разработчиков концепции структурного программирования.



Дональд Кнут
Создатель TEX и MMIX, автор серии книг "Искусство программирования". В 1974 - Тьюринговский лауреат.

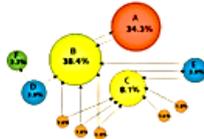


Джон Бэкус

Был руководителем команды, разработавшей первый высокоуровневый язык программирования ФОРТРАН, изобретателем формы Бэкуса-Наура, одной из самых универсальных нотаций, используемых для определения синтаксиса формальных языков.

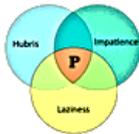
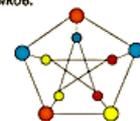


Кен Тонпсон
Внес огромный вклад в создание ОС UNIX; является соавтором языка программирования Go.



Бьерн Страуструп

Автор языка C++.



Ларри Уолл
Создатель языка программирования Perl, автор клиента Usenet и широкоиспользуемой программы patch.



Джеймс Гослинг

Автор языка Java, создатель оконной системы NeWS, Gosling Emacs.



Рисунок 12 – Фрагмент плаката на тему «Информатика и программирование

в именах и лицах»

Лента времени

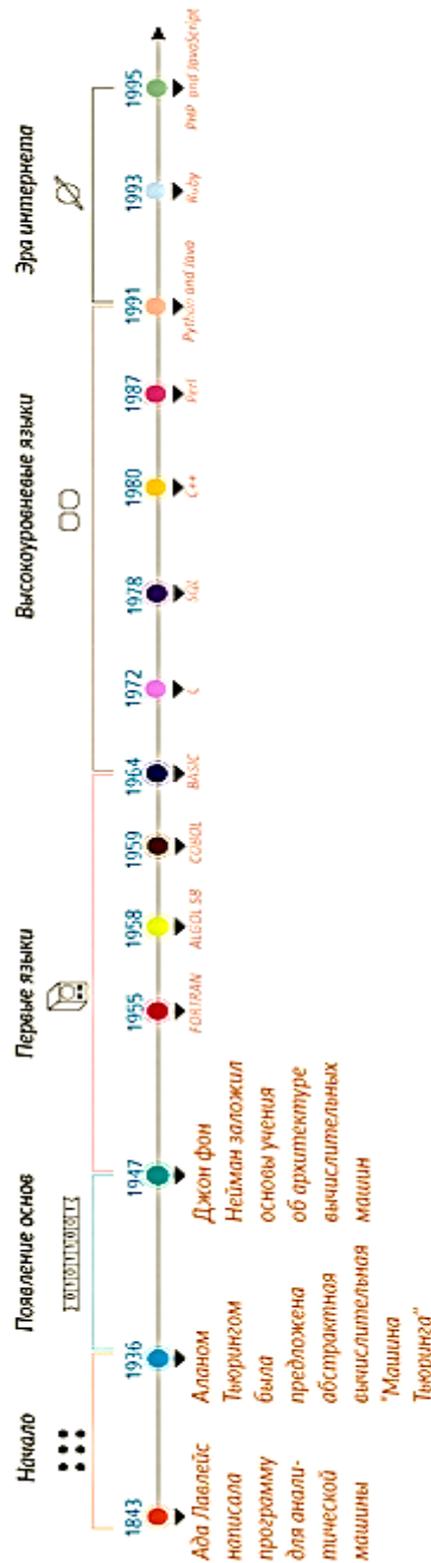


Рисунок 13 – Лента времени на тему «История программирования» (фрагмент)

2.3. Методические рекомендации по использованию разработанных средств

Для обеспечения эффективности педагогической деятельности необходимо иметь в виду следующие особенности, которые касаются общих принципов использования наглядных пособий.

Наглядность эффективна при обязательном объяснении педагогом. Когда объекты изучения абстрактны или для них нельзя создать средств наглядности, то речь используется для уточнения наблюдений учеников, анализа результатов наблюдения, объяснения назначения и функции наглядных пособий.

Излишняя наглядность вреднее, чем недостаточная. Использование на занятиях в 8-9 классах более 30 элементов наглядности лишает ее учебной нацеленности, превращая ее в публичную. Также, если технические средства (плакат демонстрируется на проекторе) использовались больше 20 минут, объяснения учителя уходят из памяти обучающихся, остаются лишь сюжеты, кадры, а не знания.

Любое используемое средство наглядности требует времени для осмысления, усвоения. Исследования привели к такому расчету применения проекторов в обучении: на одном занятии до 3-х включений при разовом включении 3–6 минут.

При разработке профориентационного занятия педагогам следует помнить о том, что для результативного обучения современного «цифрового» поколения нельзя ограничиваться лишь лекциями, беседами, словесными объяснениями. Значительное место должно быть отведено практическим формам обучения: наблюдению, анализу наглядных средств.

Понятно, что для этого нельзя обойтись без наглядных пособий, поскольку, как уже было описано в первой главе, визуальная информация усваивается быстрее и прочнее. При ее правильной подготовке и

представлении. Использование визуальной коммуникации позволяет стимулировать деятельность обучающихся, активизировать мыслительную деятельность, повышать их работоспособность, воспитывать у них аккуратность и терпение.

В учебном классе сегодня должны быть обязательно наглядные учебные пособия — плакаты; раздаточный дидактический материал; макеты, которые можно демонстрировать при помощи проектора.

Использование на занятиях какого-либо оборудования должно быть согласовано с изложением нового материала, и не в коем случае не разделять его. Применение в ходе занятия наглядности значительно снизит утомляемость обучающихся, разнообразит занятие, поддержит произвольное внимание. Избыточное применение наглядности приведет к противоположным результатам.

Плакат на тему «Модель навыков (ключевая компетенция 21 века – умение учиться)» плакат на тему «Навыки 21 века» (рис. 7-8) можно использовать на внеклассных занятиях по предпрофильной подготовке. Разбор, обсуждение и анализ темы «Ключевые навыки и компетенции 21 века», помогут показать слабые стороны учеников и выявить потребность в повышении навыков. Для повышения навыков отлично подойдут упражнения в игровой и практической форме. Так же на занятиях, в качестве эксперимента, можно проводить прогнозы, относительно навыков для профессий будущего.

На занятии разбираются основные нужные сегодня навыки, обсуждаются и прорабатываются, например, навык продвижения в Instagram без бюджета и с бюджетом, посредством Ads manager, бизнес-инструмента Facebook, создание бизнес-аккаунтов из собственных, анализ в течении определенного отрезка времени, сбор статистики. Навыки условно разделены на:

- дизайнерское мышление (навыки вёрстки и основы дизайна);

- цифровое мышление (структурирование с помощью ментальных карт);
- нестандартное мышление (составление презентаций на английском);
- логическое мышление (монтаж видео, копирайт);
- систематическое мышление (облачные технологии);
- критическое мышление (Trello, навыки деловой переписки).

Разбор плаката «Разработка веб сайта» (рис. 9) с учениками рекомендуется проводить в группах, полная разработка любого веб сайта, тему которого выберет группа. Нужно прописать в сервисе Trello всю продолжительность работы по этапам (примером послужат Trello-доски крупных компаний, таких как Касперский и Google), это побудит школьников к пониманию и самостоятельной оценке информации с плаката, что должно способствовать не только развитию образного восприятия, но и формированию навыков аналитической работы, критического мышления и соотнесения получаемой информации с научно обоснованным знанием. Ученики научатся поэтапно разбивать большой проект на отрезки, и выполнять работу качественно, предварительно проанализировав весь путь.

Предполагается, что плакат «Образование 21 века» (рис. 10) можно использовать в условиях параллельного знакомства с ментальными картами (mind maps), индивидуально каждый ученик, создаёт ментальную карту по выбранной теме и оформляет её в стиле по образцу данного плаката. Данное общепредметное занятие рекомендуется проводить в старших классах средней школы. Ученики делятся на группы по 5-7 человек, получают разные плакаты-инфографики по информатике на английском языке. Им нужно в группах перевести плакат на русский язык, оформить его в графическом редакторе по английскому готовому шаблону.

Плакат на тему «Информатика и программирование в именах и лицах» и ленту времени на тему «История программирования» (фрагмент) подходят для общепредметного занятия, ученики делятся на группы, выбирают определенные временные отрезки, анализируют исторические факты по информатике, придумывают единый стиль плаката, переводят в вектор портреты учёных и изобретений, оформляют всё плакатом. Далее презентуют свои работы друг другу и размещают временную ленту.

Дополнительно рекомендуется проводить игры в стиле «Кто хочет стать миллионером?» или викторины по датам, для закрепления материала по истории информатики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данная работа помогает найти подход к проектированию наглядных пособий для дидактической поддержки предпрофильной подготовки обучающихся общеобразовательных школ по направлению перспективных информационных технологий.

Основными результатами работы являются следующие.

1. В работе конкретизированы основные принципы визуальной коммуникации с позиций норм и правил графического дизайна наглядных пособий.

2. Показаны возможности современных инструментов для разработки наглядных дидактических средств. В частности, приводятся типовые алгоритмы действий для подготовки графических изображений в программе Adobe Illustrator.

3. Описан комплект пособий для дидактической поддержки предпрофильной подготовки обучающихся 8-9 классов общеобразовательной школы по направлениям перспективных видов профессиональной деятельности, связанных с информационными технологиями.

4. Кратко описаны методические рекомендации по использованию разработанных средств.

В работе описан процесс проектирования наглядных пособий согласно принципам визуальной коммуникации и правилам графического дизайна. Что может быть использовано в качестве руководства для создания аналогичных средств.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Adobe®. Illustrator® 9.0 : Учебник : [Пер. с англ.] / [Компания Adobe]. - М. [и др.] : DiaSoft, 2001. - 360 с. : ил.; 23 см. - (Серия "Учебник").; ISBN 966-7393-79-8 (рус.)
2. Базыра Б.Р. Психология цвета. Теория и практика. - М.: речь 2005.
3. Буляница Т. Дизайн на компьютере. - СПб. и др.: Питер, 2003.
4. Визуализация в обучении [электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.ikt1793.ru>.
5. Вильямс Робин Дизайн для недизайнеров; Символ-плюс - М., 2008. - 192 с.
6. Глушаков, С.В. Adobe. Все для дизайнера : [Adobe Page Maker 6.5. Adobe Photoshop 6. AdobeIllustrator 9. Adobe Acrobat 5] / С. В. Глушаков, Г. А. Кнабе. - М. : АСТ; Харьков : Фолио, 2003 (ГУП ИПК Ульян. Дом печати). - 696 с. : ил., табл.; 21 см. - (Учебный курс).; ISBN 5-17-007348-8 (ООО "Изд-во АСТ»)
7. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Учебник - шаг на пути к системе обучения "Информатизации образования". // В сборнике научных трудов "Проблемы школьного учебника". / Научно-методическое издание. М.: ИСМО РАО, - 2005. С. 219-222.
8. Дёмин И.С. Использование информационных технологий в учебно-исследовательской деятельности / И.С. Дёмин // Школьные технологии. – 2001. №5.
9. Егорова Ю.Н. Мультимедиа как средство повышения эффективности обучения в общеобразовательной школе//Автореф. дисс. канд. пед. наук – Чебоксары, 2000.
10. Егорова Ю.Н., Морозов М.Н., Кириллов В.К. Мультимедиа технология как комплексное средство повышения качества обучения в общеобразовательной школе//Материалы Региональной научно -

практической конференции Чебоксары, ЧТУ им. И. Н. Ульянова, 1999 г. - С. 170 -172.

11. Зайцева С. А. Иванов В. В. «Информационные технологии в образовании»

12. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192 с.

13. Зинченко В.П., Вергилес Н.Ю. Формирование зрительного образа. // Исследование деятельности зрительной системы. – М.: Изд-во МГУ, 1969.

14. Информационные технологии в образовании [электронный ресурс] // Режим доступа: <http://wiki.iteach.ru/index.php>.

15. Кольцов, П.П. Нейрообработка визуализированной информации / П. П. Кольцов, В. В. Прохоров; Рос. акад. наук, Науч.-исслед. ин-т систем. исслед. - Москва : Наука, 1997. - 84, [3] с. : ил.; 29 см.; ISBN 5-02-013668-9 : Б. ц.

16. Курушин, В. Д. Графический дизайн и реклама [Текст] : Самоучитель / В. Д. Курушин. - Москва : ДМК Пресс, 2008. - 272 с.; ISBN 978-5-94074-087-2

17. Лендер, С. Adobe Photoshop CS с нуля! : учеб. пособие / С. Лендер, И. Нечаев. - М. : Лучшие кн., 2005. - 311 с. : ил.; 24 см + CD-ROM. - (Книга + Видеокурс! : Самая эффектив. методика в мире!); ISBN 5-93673-035-2 : 4000

18. Лесняк, В.И. Графический дизайн [Текст] : (основы профессии) / Владимир Лесняк. - Москва : IndexMarket, 2011. - 415 с. : ил., цв. ил.; 24 см.; ISBN 978-5-9901107-4-8

19. Мак-Клелланд, Дик. Уроки мастерства Adobe : [Adobe Photoshop. Illustrator. InDesign. After Effects. Premiere. LiveMotion] : Приглашение к дизайну / Дик Мак- Клелланд; [Пер. с англ. Г. Нифонтовой]; Ил. Луис Фишауф [и др.]. - СПб.; Москва : Символ, 2003 (ОАО Иван Федоров). - 239 с. : цв. ил.; 24 см.; ISBN 5-93286-046-4

20. Миронова Е. Воздействие цвета в рекламе. // Лаборатория рекламы.

- 2004. - № 4.

21. Новосельцева О.Н. Возможности применения современных средств мультимедиа в образовательном процессе / О.Н. Новосельцева // Педагогическая наука и образование в России и за рубежом. – Таганрог: ГОУ НПО ПУ, 2006. - №2.

22. Райн, Хембри Самый полный справочник. Графический дизайн / Хембри Райн. - М.: АСТ, Астрель, 2015. - 192 с.

23. Розенсон И. Основы теории дизайна. - СПб.: Питер, 2006.

24. Розин В.М. Визуальная культура и восприятие. Как человек видит и понимает мир. - М.: КомКнига 2006.

25. Рунге В.Ф. Основы теории и методологии дизайна: Учеб. пособие. - М.: МЗ-Пресс, 2003.

26. Стрижак, А.В. Основы композиции в графическом дизайне [Текст] : учебно-методическое пособие : для направления подготовки 54.03.03 (72500) Дизайн / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина (технологии, дизайн, искусство)" (ФГБОУ ВО "РГУ им. А. Н. Косыгина") ; составитель Стрижак А. В. - Москва : РГУ им. А. Н. Косыгина, 2016. - 47 с. : ил.; 21 см.

27. Телегин А.А. Совершенствование методической системы обучения учителей разработке образовательных электронных ресурсов по информатике. // Диссертация канд. пед. наук. / М. - 2006. 172 с.

28. Туманов Р.В. Использование компьютерных технологий и телекоммуникационных систем в учебном процессе: проблемы и перспективы / Р.В. Туманов. – Петрозаводск: ПГУ, 2005.

29. Устин В.Б. Композиция в дизайне. - М.: МГАЛП, 1996.

30. Федосеев, А. А. Основы цифровых технологий управления цветом в полиграфии / Федосеев А. А. ; Ин-т открытого бизнес-образования и дизайна, Каф. "Графический дизайн". - Москва : ВивидАрт, 2009. - 60 с. : ил., цв. ил.; 21 см.; ISBN 978-5-91265-016-1

31. Хеллер, Стивен. Idea book. Графический дизайн [Текст] : [12+] / Стивен. Хеллер, Гейл Андерсон ; [перевод с английского В. Иванов]. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2017. - 117, [2] с. : цв. ил., табл.; 24 см. - (Серия "Современный дизайн").; ISBN 978-5-496-02565-2 : 2000 экз.

32. Черневич Е. Графический дизайн в России. - М.: СЛОВО/SLOVO, 2007.

33. Чехова, Л.Н. Что рисуем? Основы композиции и графический дизайн [Текст] / Чехова Л. Н. - Москва : onebook.ru : Сам полиграфист, 2014. - 263 с. : ил., цв. ил.; 30 см.; ISBN 978-5-00077-166-2

34. Шутилов Ф.В. Современные компьютерные технологии в образовании / Ф.В. Шутилов // Преподаватель 2000. – 2000. - №3.

35. Якушина Е.В. Новая информационная среда и интерактивное обучение / Е.В. Якушина // Лицейское и гимназическое образование. - 2000. - №2.

Приложение А. Горячие клавиши для работы в Adobe Photoshop и Adobe Illustrator

Это сочетание нескольких или нажатие одной клавиши, для наиболее быстрого выполнения определенных действий и операций, что очень сильно экономит время работы.

В зависимости от вашей операционной системы используйте клавишу CMD (command в MacOS) или CTRL (control в Windows) для сочетания.

Для MacOS нажмите и удерживайте клавишу Fn вместе с функциональной клавишей (F1 — F12), чтобы переопределить функции macOS по умолчанию, такие как яркость экрана, громкость и т. д. Дополнительные сведения о поведении функциональных клавиш на компьютере Mac см. в следующих документах Apple.

Таблица 1– Горячие клавиши Adobe Photoshop

Результат	Windows	macOS
Свободное трансформирование	Control + T	Command + T
Уменьшение размера кисти	[[
Увеличение размера кисти]]
Уменьшение жесткости кисти	{	{
Увеличение жесткости кисти	}	}
Основной и фоновый цвета по умолчанию	D	D

Переключение основного и фонового цветов	X	X
Создание слоя путем копирования	Control + J	Command + J
Создание нового слоя путем вырезания	Shift + Control + J	Shift + Command + J
Добавление к выделенной области	Любой инструмент выделения + перетаскивание с нажатой клавишей Shift	Любой инструмент выделения + перетаскивание с нажатой клавишей Shift
Удаление кисти или образца	Удерживая нажатой клавишу Alt, щелкните кисть или образец	Удерживая нажатой клавишу Option, щелкните кисть или образец
Включение или выключение автоматического выделения с помощью инструмента «Перемещение»	Щелкните, удерживая нажатой клавишу Ctrl	Щелкните, удерживая нажатой клавишу Command
Отмена любого модального диалогового окна (включая рабочую среду «Начало работы»)	Escape	Escape
Выделение первого поля редактирования на панели инструментов	Ввод	Return
Перемещение между полями	Tab	Tab

Перемещение между полями в обратном направлении	Tab + Shift	Tab + Shift
Замена кнопки «Отмена» на кнопку «Восстановить»	Alt	Option

Таблица 2 – Вызов функции поиска

Результат	Windows	macOS
Поиск по пользовательскому интерфейсу Photoshop, содержимому справки и учебных ресурсов, а также Adobe Stock. Дополнительные сведения см. в разделе Поиск Photoshop.	Control + F	Command + F

Таблица 3 – Использование функциональных клавиш

Результат	Windows	macOS
Вызов справки	F1	Справка
Отмена/Повтор		F1
Вырезание	F2	F2
Скопировать	F3	F3
Вставить	F4	F4

Показать/скрыть панель «Кисть»	F5	F5
Показать/скрыть панель «Цвет»	F6	F6
Показать/скрыть панель «Слои»	F7	F7
Показать/скрыть панель «Информация»	F8	F8
Показать/скрыть панель «Операции»	F9	Option + F9
Восстановление	F12	F12
Заливка	Shift + F5	Shift + F5
Растушевать выделенную область	Shift + F6	Shift + F6
Инvertировать изображение в выделенной области	Shift + F7	Shift + F7

Выбор инструментов

Удерживание клавиши временно активирует инструмент. При отпуске клавиши снова выбирается предыдущий инструмент.

Примечание. В строках с несколькими инструментами неоднократно нажимайте ту же самую комбинацию клавиш, чтобы по очереди переключать все инструменты в группе.

Таблица 4 – Активация инструментов

Результат	Windows	macOS
Переключение между инструментами, связанными с одной комбинацией клавиш	Нажмите комбинацию клавиш, удерживая нажатой клавишу Shift (если активирован параметр «Смена инструмента клавишей Shift»)	Нажмите комбинацию клавиш, удерживая нажатой клавишу Shift (если активирован параметр «Смена инструмента клавишей Shift»)
Переключение между скрытыми инструментами	Щелчок мышью с удерживаемой клавишей Alt + инструмент (за исключением инструментов «Добавить опорную точку», «Удалить	Щелчок мышью с удерживаемой клавишей Option + инструмент (за исключением команд «Добавить опорную точку»,

	опорную точку» и «Угол»)	«Удалить опорную точку» и «Угол»)
Инструмент «Перемещение»	V	V
Инструмент «Прямоугольная область» Инструмент «Овальная область»	M	M
Инструмент «Лассо» инструмент «Прямолинейное лассо» инструмент «Магнитное лассо»	L	L
Инструмент «Волшебная палочка» Инструмент «Быстрое выделение»	W	W

<p>Инструмент «Рамка»</p> <p>Инструмент «Раскройка»</p> <p>Инструмент «Выделение фрагмента»</p>	C	C
<p>Инструмент «Пипетка»[†]</p> <p>Инструмент «Цветовой эталон»</p> <p>Инструмент «Линейка»</p> <p>Инструмент «Комментарий»</p>	I	I
<p>Инструмент «Точечная восстанавливающая кисть»</p> <p>Инструмент «Восстанавливающая кисть»</p> <p>Инструмент «Заплата»</p> <p>Инструмент «Красные глаза»</p>	J	J
<p>Инструмент «Кисть»</p> <p>Инструмент «Карандаш»</p> <p>Инструмент «Замена цвета»</p> <p>Инструмент «Микс-кисть»</p>	B	B
<p>Инструмент «Штамп»</p> <p>Инструмент «Узорный штамп»</p>	S	S

<p>Инструмент «Архивная кисть»</p> <p>Инструмент «Архивная художественная кисть»</p>	У	У
<p>Инструмент «Ластик»[†]</p> <p>Инструмент «Фоновый ластик»</p> <p>Инструмент «Волшебный ластик»</p>	Е	Е
<p>Инструмент «Градиент»</p> <p>Инструмент «Быстрая заливка»</p>	Г	Г
<p>Инструмент «Осветлитель»</p> <p>Инструмент «Затемнитель»</p> <p>Инструмент «Губка»</p>	О	О
<p>Инструмент «Перо»</p> <p>Инструмент «Свободное перо»</p>	Р	Р
<p>Инструмент «Горизонтальный текст»</p> <p>Инструмент «Вертикальный текст»</p>	Т	Т

<p>Инструмент «Горизонтальный текст-маска»</p> <p>Инструмент «Вертикальный текст-маска»</p>		
<p>Инструмент «Выделение контура»</p> <p>Инструмент «Частичное выделение»</p>	A	A
<p>Инструмент «Прямоугольник»</p> <p>Инструмент «Прямоугольник со скругленными углами»</p> <p>Инструмент «Эллипс»</p> <p>Инструмент «Многоугольник»</p> <p>Инструмент «Линия»</p> <p>Инструмент «Произвольная фигура»</p>	U	U
<p>Инструмент «Рука»[†]</p>	H	H
<p>Инструмент «Поворот вида»</p>	R	R
<p>Инструмент «Масштаб»[†]</p>	Z	Z

Основной и фоновый цвета по умолчанию	D	D
Переключение основного и фонового цветов	X	X
Переключение стандартного режима и режима «Быстрая маска»	Q	Q
Инструмент «Перемещение с учетом содержимого»	J	J
Инструмент «Кадрирование перспективы»	C	C
Инструмент «Монтажная область»	V	V
Инструмент «Поворот вида»	R	R
Переключение параметра «Сохранить прозрачность»	/ (косая черта)	/ (косая черта)
Уменьшение жесткости кисти	{	{
Увеличение жесткости кисти	}	}
Предыдущая кисть	,	,

Следующая кисть	.	.
Первая кисть	<	<
Последняя кисть	>	>

В этом неполном списке перечислены комбинации клавиш, которые не отображаются в командах меню или всплывающих подсказках.

Таблица 4 – Просмотр изображений

Результат	Windows	macOS
Переключение между окнами открытых документов	Ctrl + Tab	Ctrl + Tab
Переход к предыдущему окну	Shift + Ctrl + Tab	Shift + Command + ' (апостроф)
Закрывание файла в Photoshop и запуск программы Bridge	Shift + Ctrl + W	Shift + Command + W
Переключение между режимами «Стандартный» и «Быстрая маска»	Q	Q

Переключение (прямое) между стандартным режимом, полноэкранным режимом с меню и полноэкранным режимом	F	F
Переключение (обратное) между стандартным режимом, полноэкранным режимом с меню и полноэкранным режимом	Shift + F	Shift + F
Переключение (вперед) цвета холста	Пробел + F (либо щелкните правой кнопкой мыши фон холста и выберите цвет)	Пробел + F (либо, удерживая нажатой клавишу Ctrl, щелкните правой кнопкой мыши фон холста и выберите цвет)
Переключение (назад) цвета холста	Пробел + Shift + F	Пробел + Shift + F

Подогнать изображение под размер окна	Дважды щелкните инструмент «Рука»	Дважды щелкните инструмент «Рука»
Увеличение на 100%	Дважды щелкните инструмент «Масштаб» или CTRL+1	Дважды щелкните инструмент «Масштаб» или COMMAND+1
Переключение на инструмент «Рука» (не в режиме редактирования текста)	Пробел	Пробел
Одновременное панорамирование нескольких документов с помощью инструмента «Рука»	Перетаскивание с нажатой клавишей Shift	Перетаскивание с нажатой клавишей Shift
Переключение на инструмент «Увеличение»	Ctrl + Пробел	Command + Пробел
Переключение на инструмент «Уменьшение»	Alt + Пробел	Option + Пробел

Перемещение области масштабирования при перемещении с инструментом «Масштаб»	Перетаскивание с нажатой клавишей Пробел	Перетаскивание с нажатой клавишей Пробел
Применение настроек масштаба, не закрывая окно масштабирования	В поле ввода значения масштаба панели «Навигатор» нажмите клавиши Shift + Enter	В поле ввода значения масштаба панели «Навигатор» нажмите клавиши Shift + Return
Увеличение масштаба заданной области изображения	Удерживая нажатой клавишу Ctrl, обведите область в окне просмотра панели «Навигатор»	Удерживая нажатой клавишу Command, обведите область в окне просмотра панели «Навигатор»
Увеличьте на время масштаб изображения	Нажмите и удерживайте клавишу H, затем щелкните изображение и не отпускайте кнопку мыши	Нажмите и удерживайте клавишу H, затем щелкните изображение и не отпускайте кнопку мыши
Прокручивание изображения с	Удерживая нажатой клавишу Пробел (или без нее), перетащите	Удерживая нажатой клавишу Пробел (или без нее), перетащите

помощью инструмента «Рука»	рамку области просмотра панели «Навигатор»	рамку области просмотра панели «Навигатор»
Прокручивание на один экран вниз или вверх	«Page Up» или «Page Down»	«Page Up» или «Page Down»
Прокручивание на 10 позиций вниз или вверх	Shift + «Page Up» или «Page Down»	Shift + «Page Up» или «Page Down»
Перемещение области просмотра в верхний левый или нижний правый угол	Home или End	Home или End
Включение и выключение слой-маски как рубилитовой (необходимо выбрать слой-маску)	\ (обратная косая черта)	\ (обратная косая черта)

Таблица 5 – Горячие клавиши Adobe Illustrator

Действие	Windows	macOS
Отменить	Ctrl + Z	Command + Z
Повторить	Shift + Ctrl + Z	Shift + Command + Z

Вырезать	Ctrl + X	Command + X
Копировать	Ctrl + C	Command + C
Вставить	Ctrl + V	Command + V
Вставка на переднем плане	Ctrl + F	Command + F
Вставка на заднем плане	Ctrl + B	Command + B
Вставить вместо	Shift + Ctrl + B	Shift + Command + B
Вставить на все монтажные области	Alt + Shift + Ctrl + B	Option + Shift + Command + B
Проверка орфографии	Ctrl + I	Command + I
Открытие диалогового окна «Настройка цветов»	Shift + Ctrl + K	Shift + Command + K
Открытие диалогового окна «Комбинации клавиш»	Alt + Shift + Ctrl + K	Option + Shift + Command + K
Открытие диалогового окна «Установки»	Ctrl + K	Command + K

Таблица 6 – Работа с документами

Действие	Windows	macOS
-----------------	----------------	--------------

Создание документа	Ctrl + N	Command + N
Создание нового документа на основе шаблона	Shift + Ctrl + N	Shift + Command + N
Создание документа без открытия диалогового окна «Новый документ»	Alt + Ctrl + N	Option + Command + N
Открытие любого документа	Ctrl + O	Command + O
Помещение файла в документ	Shift + Ctrl + P	Shift + Command + P
Открытие диалогового окна «Сведения о файле»	Alt + Shift + Ctrl + I	Option + Shift + Command + I
Открытие диалогового окна «Параметры документа»	Alt + Ctrl + P	Option + Command + P
Открыть в Adobe Bridge	Alt + Ctrl + O	Option + Command + O
Закрытие окна документа	Ctrl + W	Command + W
Сохранение изменений в документе	Ctrl + S	Command + S
Открытие диалогового окна «Сохранить как»	Shift + Ctrl + S	Shift + Command + S

Сохранение копии документа	Alt + Ctrl + S	Option + Command + S
Сохранение документа в виде файлов сценария	Ctrl + F12	Command + F12
Открытие диалогового окна «Экспорт для экранов»	Alt + Ctrl + E	Option + Command + E
Открытие диалогового окна «Сохранить для Web»	Alt + Shift + Ctrl + S	Option + Shift + Command + S
Упаковка документа	Alt + Shift + Ctrl + P	Option + Shift + Command + P
Печать	Ctrl + P	Command + P
Выход из приложения	Ctrl + Q	Command + Q

Таблица 7 – Выбор инструментов

Действие	Windows	macOS
Инструмент «Монтажная область»	Shift + O	Shift + O
Инструмент «Выделение»	V	V
Инструмент «Частичное выделение»	A	A
Инструмент «Волшебная палочка»	Y	Y

Инструмент «Лассо»	Q	Q
Инструмент «Перо»	P	P
Инструмент «Кривизна»	Shift + ~	Shift + ~
Инструмент «Кисть-клякса»	Shift + B	Shift + B
Инструмент «Добавить опорную точку»	+ (плюс)	+ (плюс)
Инструмент «Удалить опорную точку»	- (минус)	- (минус)
Переключение на инструмент «Опорная точка»	Shift + C	Shift + C
Инструмент «Текст»	T	T
Инструмент «Изменение текста»	Shift + T	Shift + T
Инструмент «Отрезок линии»	\ (обратная косяя черта)	\ (обратная косяя черта)
Инструмент «Прямоугольник»	M	M
Инструмент «Эллипс»	L	L
Инструмент «Кисть»	B	B
Инструмент «Карандаш»	N	N

Инструмент Shaper	Shift + N	Shift + N
Инструмент «Поворот»	R	R
Инструмент «Зеркальное отражение»	O	O
Инструмент «Масштаб»	S	S
Инструмент «Деформация»	Shift + R	Shift + R
Инструмент «Ширина»	Shift + W	Shift + W
Инструмент «Свободное трансформирование»	E	E
Инструмент «Создание фигур»	Shift + M	Shift + M
Инструмент «Сетка перспективы»	Shift + P	Shift + P
Инструмент «Выбор перспективы»	Shift + V	Shift + V
Инструмент «Распыление символов»	Shift + S	Shift + S
Инструмент «Вертикальные полосы»	J	J
Инструмент «Сетка»	U	U
Инструмент «Градиент»	G	G
Инструмент «Пипетка»	I	I

Инструмент «Переход»	W	W
Инструмент «Быстрая заливка»	K	K
Инструмент «Выделение быстрых заливок»	Shift + L	Shift + L
Инструмент «Фрагмент»	Shift + K	Shift + K
Инструмент «Ластик»	Shift + E	Shift + E
Инструмент «Ножницы»	C	C
Инструмент «Рука»	H	H
Инструмент «Масштаб»	Z	Z
Переключение на инструмент «Сглаживание» при использовании инструмента «Кисть-клякса»	Alt	Option

Таблица 9 – Просмотр графических объектов

Действие	Windows	macOS
Переключение режимов экрана: обычный экранный режим, полноэкранный режим с панелью меню, полноэкранный режим	F	F

Подгонка области изображения под размер окна	Двойной щелчок по инструменту «Рука»	Двойной щелчок по инструменту «Рука»
Увеличение на 100%	Двойной щелчок по инструменту «Масштаб» или нажатие клавиш Ctrl + 1	Двойной щелчок по инструменту «Масштаб» или нажатие клавиш Command + 1
Переключение на инструмент «Рука» (кроме режима редактирования текста)	Пробел	Пробел
Переключение на инструмент «Масштаб» в режиме увеличения	Ctrl + Пробел	Пробел + Command
Переключение на инструмент «Масштаб» в режиме уменьшения	Ctrl + Alt + Пробел	Пробел + Command + Option
Перемещение области масштабирования при перетаскивании с помощью инструмента «Масштаб».	Пробел	Пробел
Скрытие ограничительной рамки	Shift + Ctrl + B	Shift + Control + B

Скрытие невыделенного объекта	Control + Alt + Shift + 3	Command + Option + Shift + 3
Преобразование между горизонтальной и вертикальной направляющими	Перетаскивание направляющей с нажатой клавишей Alt	Перетаскивание направляющей с нажатой клавишей Option
Освобождение направляющей	Двойной щелчок направляющей с нажатыми клавишами Ctrl + Shift	Двойной щелчок направляющей с нажатыми клавишами Command + Shift
Отображение шаблона документа	Ctrl + H	Command + H
Отобразить/скрыть монтажные области	Ctrl + Shift + H	Command + Shift + H
Отобразить/скрыть линейки монтажной области	Ctrl + R	Command + Option + R
Отображение сетки прозрачности	Shift + Ctrl + D	Shift + Command + D
Просмотр всех монтажных областей в окне	Ctrl + Alt + 0 (ноль)	Command + Option + 0 (ноль)

Вставка на место в активном объекте	Ctrl + Shift + V	Command + Shift + V
Выход из режима инструмента «Монтажная область»	Esc	Esc
Создание монтажной области в пределах другой монтажной области	Перетаскивание с нажатой клавишей Shift	Перетаскивание с нажатой клавишей Shift
Выбор нескольких монтажных областей на палитре «Монтажные области»	Ctrl + щелчок мышью	Command + щелчок мышью
Переход к следующему документу	Ctrl + F6	Command + F6
Переход к предыдущему документу	Ctrl + Shift + F6	Command + Shift + F6
Переход к следующей группе документов	Ctrl + Alt + F6	Command + Option + F6
Переход к предыдущей группе документов	Ctrl + Alt + Shift + F6	Command + Option + Shift + F6
Переключение между контуром и предпросмотром документа в режиме ГП	Ctrl + Y	Command + Y

Переключение между предпросмотром документа в режиме ГП и ЦП	Ctrl + E	Command + E
Предпросмотр документа в режиме «Наложение цветов»	Alt + Shift + Ctrl + Y	Option + Shift + Command + Y
Предпросмотр документа в режиме «Просмотр в виде пикселей»	Alt + Ctrl + Y	Option + Command + Y
Выход из полноэкранного режима	Esc	Esc
Увеличение масштаба	Ctrl + =	Command + =
Уменьшение масштаба	Ctrl + -	Command + -
Скрытие направляющих	Ctrl + ;	Command + ;
Блокировка направляющих	Alt + Ctrl + ;	Option + Command + ;
Создание направляющих	Ctrl + 5	Command + 5
Освобождение направляющих	Alt + Ctrl + 5	Option + Ctrl + 5
Отображение или скрытие быстрых направляющих	Ctrl + U	Command + U

Показать/скрыть сетку перспективы	Ctrl + Shift + I	Command + Shift + I
Показать сетку	Ctrl + '	Command + '
Выравнивание по сетке	Shift + Ctrl + '	Shift + Command + '
Привязка к точке	Alt + Ctrl + '	Option + Command + '

Таблица 10 – Работа с выделенными областями

Действие	Windows	macOS
Переключение на последний использованный инструмент выделения («Выделение», «Частичное выделение» или «Групповое выделение»)	Ctrl + `	Command + `
Переключение между инструментами «Частичное выделение» и «Групповое выделение»	Alt	Option
Добавление объектов к выделенной области инструментами «Выделение», «Частичное выделение», «Групповое выделение»,	Щелчок с нажатой клавишей Shift	Щелчок с нажатой клавишей Shift

«Выделение быстрых заливок» или «Волшебная палочка»		
Удаление объектов из выделенной области инструментами «Выделение», «Частичное выделение», «Групповое выделение» или «Выделение быстрых заливок»	Щелчок с нажатой клавишей Shift	Щелчок с нажатой клавишей Shift
Удаление объектов из выделенной области инструментом «Волшебная палочка»	Щелчок с нажатой клавишей Alt	Щелчок с нажатой клавишей Option
Добавление объектов к выделенной области инструментом «Лассо»	Перетаскивание с нажатой клавишей Shift	Перетаскивание с нажатой клавишей Shift
Удаление объектов из выделенной области инструментом «Лассо»	Перетаскивание с нажатой клавишей Alt	Перетаскивание с нажатой клавишей Option
Изменение курсора на перекрестие для инструмента «Лассо»	Caps Lock	Caps Lock

Выбор всех графических объектов на активной монтажной области	Ctrl + Alt + A	Command + Option + A
Создание меток обреза вокруг выделенного объекта	Alt + C + O	
Выбрать все	Ctrl + A	Command + A
Отмена выбора	Shift + Ctrl + A	Shift + Command + A
Повторить выбор	Ctrl + 6	Command + 6
Выбор объекта над текущей выделенной областью	Alt + Ctrl +]	Option + Command +]
Выбор объекта под текущей выделенной областью	Alt + Ctrl + [Option + Command +
Выбор за объектом	Двойной щелчок с нажатой клавишей Ctrl	Двойной щелчок с нажатой клавишей Command
Выбор за объектом в режиме изоляции	Двойной щелчок с нажатой клавишей Ctrl	Двойной щелчок с нажатой

		клавишей Command
Группировка выбранного графического объекта	Ctrl + G	Command + G
Разгруппировка выбранного графического объекта	Shift + Ctrl + G	Shift + Command + G
Закрепление выделенной области	Ctrl + 2	Command + 2
Отмена закрепления выделенной области	Alt + Ctrl + 2	Option + Command + 2
Скрытие выделенной области	Ctrl + 3	Command + 3
Отображение всех выделенных областей	Alt + Ctrl + 3	Option + Command + 3
Перемещение выделенной области с заданным пользователем шагом	Стрелка вправо, Стрелка влево, Стрелка вверх или Стрелка вниз	Стрелка вправо, Стрелка влево, Стрелка вверх или Стрелка вниз
Перемещение выделенной области с заданным пользователем шагом, умноженным на 10	Shift + Стрелка вправо, Стрелка влево, Стрелка	Shift + Стрелка вправо, Стрелка влево, Стрелка

	вверх или Стрелка вниз	вверх или Стрелка вниз
Закрепление всех невыделенных объектов	Ctrl + Alt + Shift + 2	Command + Option + Shift + 2
Ограничение перемещения углом 45° (за исключением инструмента «Зеркальное отражение»)	Нажатие и удерживание клавиши Shift	Нажатие и удерживание клавиши Shift
Перемещение выделенной области вперед	Ctrl +]	Command +]
Перемещение выделенной области на передний план	Shift + Ctrl +]	Shift + Command +]
Перемещение выделенной области назад	Ctrl + [Command + [
Перемещение выделенной области на задний план	Shift + Ctrl + [Shift + Command + [