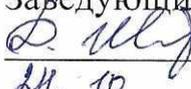


Учреждение образования
«Белорусский государственный университет культуры и искусств»

Факультет культурологии и социально-культурной деятельности
Кафедра информационных технологий в культуре

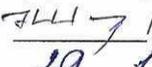
СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

 Т. С. Жилинская/
21. 10 2015 г.

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета

 /Н. Е. Шелупенко/
29. 12. 2025 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КУЛЬТУРЕ

для специальности

6-05-1013-02 Социально-культурная деятельность,
профилизация: Рекреация и педагогика досуга

Составители:

Н.Г. Гончарик, старший преподаватель кафедры информационных технологий в культуре учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств»;

Л. А. Серегина, старший преподаватель кафедры информационных технологий в культуре учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств»;

Т.С. Жилинская, заведующая кафедрой информационных технологий в культуре учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств»; кандидат педагогических наук, доцент.

Рассмотрено и утверждено на заседании

Совета факультета культурологии и социально-культурной деятельности

«29» декабря 2025 г., протокол № 4

Составители:

Н.Г. Гончарик, старший преподаватель кафедры информационных технологий в культуре учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств»;

Л.А. Серегина, старший преподаватель кафедры информационных технологий в культуре учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств»

Рецензенты:

Кафедра дискретной математики и алгоритмики ФПМИ БГУ, заведующий кафедрой, В. М. Котов, доктор физико-математических наук, профессор;

Н. А. Яцевич, профессор кафедры информационно-аналитической деятельности Белорусского государственного университета культуры и искусств, кандидат педагогических наук, доцент.

Рассмотрен и рекомендован к утверждению кафедрой информационных технологий в культуре (протокол № 2 от 24.10.2025 г.)

Советом факультета культурологии и социально-культурной деятельности (протокол № 4 от 29.12. 2025 г.)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	5
2 ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	6
2.1 Конспект лекций.....	6
Лекция 1	6
Тема 1. Введение. Понятие мультимедиа технологий.	6
Тема 2. Программно-технические средства мультимедийных технологий....	16
Лекция 2.	Ошибка! Закладка не определена.
Тема 3. Мультимедийные презентации в организации социокультурных проектов	Ошибка! Закладка не определена.
Тема 4. Графическая информация в мультимедийном проектировании	Ошибка! Закладка не определена.
Лекция 3.	Ошибка! Закладка не определена.
Тема 5. Аудиоинформация в мультимедийных проектах...	Ошибка! Закладка не определена.
Тема 6. Видеоинформация в мультимедийных проектах ...	Ошибка! Закладка не определена.
Лекция 4	Ошибка! Закладка не определена.
Тема 7. Анимация в мультимедийных проектах.....	Ошибка! Закладка не определена.
Тема 8. Мультимедиа в Интернете.....	Ошибка! Закладка не определена.
3 ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	71
3.1 Примерный перечень лабораторных работ	71
Тема 1. Понятие мультимедиа технологий.....	71
Тема 2. Программно-технические средства мультимедийных технологий	Ошибка! Закладка не определена.
3.2 Описание практических работ	72
Тема 1. Понятие мультимедиа технологий	Ошибка! Закладка не определена.
Тема 2. Программно-технические средства мультимедийных технологий	Ошибка! Закладка не определена.
Вид информации	Ошибка! Закладка не определена.
Техническое устройство ввода	Ошибка! Закладка не определена.
Техническое устройство вывода.....	Ошибка! Закладка не определена.
Программные средства	Ошибка! Закладка не определена.
Тема 3. Мультимедийная презентация в организации социокультурных проектов.	Ошибка! Закладка не определена.
Тема 4 Графическая информация в мультимедийных технологиях	Ошибка! Закладка не определена.
Тема 5. Аудиоинформация в мультимедийных технологиях.....	Ошибка! Закладка не определена.

Тема 6. Видеоинформация в мультимедийных технологиях.	Ошибка!
Закладка не определена.	
Тема 7. Анимация и морфинг в мультимедийных технологиях	Ошибка!
Закладка не определена.	
Тема 8. Мультимедиа в Интернете.....	Ошибка! Закладка не определена.
4. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ.....	98
4.1 Задания для контролируемой самостоятельной работы студентов	171
4.2 Вопросы по темам	171
5 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ.....	178
5.1 Учебно-методические карты учебной дисциплины для дневной и заочной формы получения высшего образования.....	178
5.2 Список основной литературы	179
5.3 Список дополнительной литературы ..	Ошибка! Закладка не определена.

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебно-методический комплекс представляет собой совокупность учебно-методических материалов, необходимых и достаточных для организации учебного процесса по дисциплине «Информационные технологии в культуре», предназначен для эффективного освоения студентами специальности 6-05-1013-02 Социально-культурная деятельность учебного материала. Для эффективного представления материала выполнена его систематизация в удобной и приемлемой для усвоения форме в соответствии с учебной программой, образовательным стандартом подготовки специалистов.

Методическими особенностями учебно-методического комплекса являются комплексный подход к изучению проблем организации и внедрения информационных технологий в профессиональной области, использования сетевых ресурсов и услуг, т.д.

Данный учебно-методический комплекс решает задачу комплексного учебно-методического обеспечения образовательного процесса в соответствии с принципами и закономерностями обучения, создания необходимых условий для более качественного усвоения содержания дисциплины, реализации целей обучения, воспитания и развития студентов, активизации их учебно-познавательной деятельности и управления ею.

Учебно-методический комплекс направлен на эффективное достижение цели дисциплины «Информационные технологии в культуре», которая состоит в обеспечении студентов знаниями, умениями и навыками, необходимыми для эффективного применения современных информационных технологий для организации образовательного процесса и коммуникаций в социокультурной сфере, разработки цифровой продукции для учреждений культуры.

2 ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

2.1 Конспект лекций

Лекция 1

Тема 1 Введение. Перспективные направления использования информационных технологий в культуре

Основные вопросы:

1. Место дисциплины в системе культурологического и искусствоведческого образования, взаимосвязь с другими дисциплинами, формирующими профессиональную компетентность специалиста.
2. Информатизация общества и информационная культура.
3. Использование технологий и средств мультимедиа.
4. Основные направления интеллектуализации информационных процессов и систем в культуре и искусстве.

Цель: Сформировать у обучающихся целостное представление о современных и перспективных направлениях применения информационных технологий в сфере культуры

1 Место дисциплины в системе культурологического и искусствоведческого образования, взаимосвязь с другими дисциплинами, формирующими профессиональную компетентность специалиста

В условиях цифровизации современного общества неотъемлемым качеством квалифицированного специалиста сферы культуры и искусства становится высокий уровень владения информационными технологиями. Это предполагает знание современных программ создания социокультурного продукта и умение применять их интегрировано на всех этапах его разработки, активное участие в создании, поддержке и использовании информационных ресурсов культуры и социокультурной деятельности.

Средства компьютерной техники и прикладных программ находят свое применение при решении творческих задач, в информационном обеспечении отдельных мероприятий и непосредственно в процессе производственной деятельности учреждений культуры, что требует серьезной подготовки каждого работника сферы культуры и искусств в области эффективного использования соответствующих информационных технологий в профессиональной деятельности и проведении мероприятий, имеющих важное культурно-просветительное значение.

Цель учебной дисциплины состоит в обеспечении студентов знаниями, умениями и навыками, необходимыми для эффективного применения современных информационных технологий для организации

образовательного процесса и коммуникаций в социокультурной сфере, разработки цифровой продукции для учреждений культуры. Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих учебных задач:

- ознакомление студентов с основными концепциями информатизации общества и отрасли культуры;
- формирование знаний о направлениях использовании информационных технологий в культуре и искусстве;
- формирование умений применений основных технологий и программных средств обработки графической, звуковой и видеоинформации;
- овладение эффективными методами и средствами решения творческих задач в области культуры и искусств на основе использования информационных технологий.

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование универсальных компетенций,

- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий;
- быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности;
- проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности;

базовых профессиональных компетенций:

- понимать цели и задачи своей будущей профессии;
- осуществлять информационный поиск в различных документных потоках и основных информационно-поисковых системах, проводить аналитико-синтетическую обработку информации, документально оформлять результаты информационного поиска
- применять категориальный аппарат в области социально-культурной деятельности, собирать, анализировать и обобщать научную информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт, результаты экспериментов и наблюдений, связанных с профессиональной деятельностью;
- использовать информационно-образовательные ресурсы и технологии, различные протоколы обмена и предоставления информации для организации образовательного процесса и коммуникаций в социокультурной сфере.

В рамках образовательного процесса по учебной дисциплине студент должен не только приобрести теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной и социально-культурной жизни страны.

Основой для изучения учебной дисциплины «Информационные технологии в культуре» являются знания, полученные в рамках изучения учебной дисциплины «Основы информационных технологий».

2 Информатизация общества и информационная культура

Современный этап развития человечества характеризуется тотальной информатизацией. Под информатизацией понимают процесс, при котором создание, переработка и использование информации становятся определяющими факторами во всех сферах жизни, включая культуру. Этот процесс не просто предоставляет новые инструменты, а формирует принципиально новую среду для социокультурной деятельности, порождая как беспрецедентные возможности, так и серьезные вызовы. Основан на массовом применении информационно-коммуникационных технологий (ИКТ); формировании единого информационного пространства; превращении информации в ключевой ресурс развития. В центре этого преобразования лежит феномен информационной культуры, становящейся ключевой компетенцией современного человека. В контексте социокультурной деятельности в результате информатизации наблюдаются такие последствия как демократизация доступа к культурным благам изменение характера культурного производства, глобализация и гибридизация культур, а также возникновению новых форм социокультурной коммуникации.

Демократизация доступа к культурным благам выражается в том, что цифровые архивы, виртуальные туры по музеям, онлайн-трансляции театральных постановок и концертов стирают географические и отчасти социальные барьеры. Изменение характера культурного производства приводит к появлению культуры соучастия (*participatory culture*), где стирается грань между создателем и потребителем. Блогеры, мем-мейкеры, создатели фан-арта становятся полноправными участниками культурного процесса. Соцсети и стриминговые платформы (Netflix, YouTube) делают элементы национальных культур доступными worldwide, что приводит к смешению стилей, жанров и рождению новых, гибридных форм, так называемым процессам глобализации и гибридизации культур. Возникают виртуальные сообщества по интересам (от фанатов K-pop до любителей классической литературы) как новые формы социокультурной коммуникации, где взаимодействие строится на общих смыслах, а не на территориальной близости.

Необходимо обладать информационной культурой, которая понимается как система знаний, умений, навыков и норм поведения, связанных с эффективным поиском, критическим анализом, достоверной оценкой, этичным использованием и творческим созданием информации в целях

решения личных, профессиональных и социально-культурных задач. В структуре которой выделяют важные компоненты для социокультурной деятельности:

Технологическая грамотность: владение навыками работы с цифровыми устройствами и платформами как инструментом доступа к культуре и творчества.

Информационная грамотность: умение искать информацию в цифровой среде, проверять ее на достоверность (критическое мышление, медиаграмотность), отличать факты от мнений и манипуляций.

Коммуникативная грамотность: знание этикета онлайн-общения, способность вести конструктивный диалог в поликультурной среде, понимание особенностей разных коммуникативных жанров (от научного блога до TikTok-видео).

Содержательно-творческий компонент: способность не просто потреблять, но и создавать качественные культурные продукты и смыслы, используя цифровые инструменты (создание видео, ведение блога, цифровое искусство).

Правовая и этическая грамотность: понимание вопросов авторского права, конфиденциальности, кибербуллинга и ответственности за свои действия в сети.

В современном обществе в информационной среде используются такие понятия, как «мультимедиа», «медиакультура», «медийное искусство». У этих феноменов, не являющихся синонимами, есть точки взаимопересечения.

Сам термин «мультимедиа» многозначен его этимология от английского словосочетания «multy», «multiple» (множественный, складной, состоящий из многих частей) и «media» (среда, средство) или, точнее, от латинских слов *multum* (много) и *media, medium* (средоточие, средство, способ). Таким образом, дословно «мультимедиа» означает «многие среды». Это достаточно молодое явление.

Процесс информатизации в сфере культуры нелинеен и порождает острые противоречия:

- проблема цифрового разрыва (Digital Divide): неравенство в доступе к технологиям ведет к новым формам социальной и культурной эксклюзии;
- информационная перегрузка и «клиповое» мышление: обилие информации и высокая скорость ее потребления ведут к поверхностности, трудностям с концентрацией внимания и усвоением сложных, многоплановых культурных форм (например, классической литературы или артхаусного кино);

- кризис идентичности и атомизация: несмотря на видимое объединение в сети, человек может ощущать одиночество, идентичность становится множественной, ситуативной и фрагментарной;
- угрозы манипуляции и фейковая информация: соцсети становятся полем для манипуляции общественным сознанием, распространения дезинформации и упрощения сложных культурных и исторических явлений;
- девальвация традиционных форм и авторского права: легкость копирования и распространения контента ставит под удар экономические основы существования традиционных институтов культуры (театров, киностудий, музыкантов).

В условиях информатизации общества социокультурная деятельность приобретает новые измерения, перемещаясь в гибридное пространство, где виртуальное и реальное тесно переплетены. Успешная адаптация к этим условиям и минимизация рисков возможны только через целенаправленное формирование высокой информационной культуры. Всем субъектам социокультурной сферы необходимо активно осваивать цифровые форматы, становясь не только хранителями, но и актуальными производителями контента, создавать инклюзивные проекты, преодолевающие цифровой разрыв, выполнять просветительскую функцию, обучая граждан критическому мышлению и цифровой гигиене.

3 Использование технологий и средств мультимедиа

Многозначность самого термина «мультимедиа» приводит к тому, что разные трактовки исходного термина рождают различные его интерпретации в практике.

Под мультимедиа понимается и мультимедийная программа-оболочка, и продукт, сделанный на основе мультимедийной технологии, и компьютерное оснащение (наличие в компьютере CD-ROM/DVD- Drive – специального устройства для CD и DVD-продукции, звуковой и видеоплат, с помощью которых возможно воспроизведение звуковой и видеoinформации; наличие соответствующего объема памяти компьютера, разрешающая способность монитора и некоторые др. параметры).

Мультимедиа – это особый вид компьютерной технологии, который объединяет в себе как традиционную статическую визуальную информацию (текст, графику), так и динамическую речь, музыку, видеофрагменты, анимацию и т.п. Эта «технико-технологическая трактовка» понятия «мультимедиа» чаще всего используется специалистами в области компьютерных технологий

В общих чертах с точки зрения развития техники и технологий, мультимедиа – это особый вид компьютерной технологии, которая объединяет в себе как традиционную статическую визуальную (текст,

графику), так и динамическую информацию (речь, музыку, видео фрагменты, анимацию и т.п.). При этом, мультимедиа не столько «многие среды» (многие медиа), сколько как «полисреду», единое пространство, в синкретичном виде представляющее различные виды и способы предоставления информации (текст, графику, звук и т.д.). Однако рассматривать мультимедиа лишь как вид компьютерной технологии и как маркетинговый инструмент – слишком узко. В настоящий момент современные информационно-коммуникационные технологии, в особенности интенсивно развивающийся Интернет, становятся все более эффективным средством, как реализации индивидуального творческого потенциала, так и продуктивного коллективного сотрудничества в целях решения общих проблем. Развитие на основе совместных интересов локальных и интернациональных сообществ, благодаря легко доступной и непосредственной коммуникации, а также свободе доступа к информации (культурные и арт-серверы, листы-рассылки, видеоконференции и т.д.) в целом укоряет развитие культуры и общественных связей, как заложенная в самой логике развития технологий установка на прогресс и инновацию.

Мультимедиа, как любое прогрессивное явление, вносит и проблемы. Так, например, мозаичность культуры, пришедшая на смену просветительской модели культуры; эклектичность сферы знаний в противовес системному мировоззрению, основанному на едином подходе, парадигме; ориентация на репродуцирование вместо творчества и др. Технология становится и регрессивной в отношении к традиционным ценностям – это касается социума, экономики и политики. Например, постоянное использование Интернет приводит к тому, комплекс самых различных средств восприятия заменяет и культурную традицию чтения в жизни человека.

Рождение нового типа коммуникаций – электронного – ставит вопросы его изучения и регулирования культурных процессов в Интернет-пространстве (в том числе организационного, правового, нравственно-этического, социокультурного), взаимодействия культурных процессов и технических и информационно-коммуникационных инноваций, сохранения и передачи культурного наследия в электронном виде, что обусловило осмысление мультимедиа с позиции культурологии. Особенно важным является решение противоречия между бесконечно расширяющимся полем культуры и нахождением технологии ее компактной систематизированной подачи населению, осмысление места электронной культуры в современной культуре общества и личности. В этой связи возникает проблема гуманизации современной электронной культуры, насыщения ее ценностно и культурно значимым содержанием, органичного сопряжения ее с

гуманистическими установками культуры как прошлого, так и настоящего [1].

Маршалл Маклюэн – первый теоретик масс-медиа, во многом опередивший свое время и по сути дела предсказавший еще в 1970-х гг. наступление эпохи информационных технологий, предложил культурологическую концепцию, в которой описывалась последовательная эволюция технических средств в разные периоды истории, революционно преобразовывавших всю практику (и сопутствующую ей теорию) межчеловеческой коммуникации – от колеса и печатного прессы Гутенберга до сверхзвуковой авиации и цветного телевидения. Отсутствие в этой цепи компьютера и глобальной сети Интернет обусловлено лишь тем обстоятельством, что Маклюэн скончался в 1980 г., за год до изобретения персонального компьютера, сумев, однако, с удивительной прозорливостью предсказать чуть ли не все те изменения, которые привнесло в нашу жизнь это очередное ключевое новшество в сфере технологий коммуникации. Безусловно, что сотворение новых субкультур и социокультурных систем должно служить развитию социального в человеке.

Дефицит исследований, характеризующих исходный уровень и состояние культуры в условиях современной интернетизации и медиатизации общества, свидетельствует о том, что сложный синтетический характер изучаемого объекта не поддается достаточно полному описанию и исследованию с позиций какой-либо отдельно взятой науки, теории или концепции. Поэтому его изучение требует выработки комплексного междисциплинарного подхода. Целостной теории данного уровня в настоящее время пока еще не существует.

Мультимедиа являет собой современную фазу в истории медиа, связывающую историю и культуру коммуникаций.

Мультимедиа – это длительная история имиджей, поэтому мультимедиа следует рассматривать и как искусство, образ декорации, где особое место принадлежит наглядно-образным способам передачи информации: компьютерная графика, анимация, видео и т.д.

Из существующих подходов к мультимедиа как форме художественного выражения можно выделить несколько, каждый из которых оттеняет ту или иную ее грань.

Мультимедиа художественно выражает, но одновременно и отражает художественное содержание. Например, цветы, картины и т.п., которые созданы без применения компьютерных технологий, а могут быть транслированы и распространены с помощью мультимедиа не только в мире реальном, но и виртуальном.

Мультимедиа – форма художественного творчества новыми средствами. Мультимедиа – это новая форма (цифровое воплощение) идей, которые присутствуют в разных видах искусства и деятельности на протяжении тысячелетий. Это не только новое средство, мультимедиа рождает новые формы художественного творчества.

Новое искусство, которое не находило своих перспектив реализации в традиционных рамках изобразительного искусства, экранных видах культуры получило название «сетевое искусство» (NetArt), «киберкультура».

Компьютерные искусства имеют свои собственные средства создания, законы и цели. Художники, использующие компьютерные средства в своем творчестве, считают одним из основных преимуществ этого вида творчества – открытость художественного пространства.

На сегодняшний день сформировалось четыре вида компьютерного искусства: компьютерная музыка, интерактивный компьютерный перформанс, компьютерная анимация и компьютерная графика.

Мультимедиа – новая синкретичная форма, которая являет собой синергию между различными художественными формами, синергию между звуком, образами и текстами. В мультимедиа, как в одной мультисенсорной точке, сходятся визуальный, аудио- и текстовой материал внутри интерактивной компьютерной среды. Она может принимать любую форму и состоять из любых комбинаций: текст, гипертекст, двухмерная и трехмерная графика, анимация, движущееся изображение (цифровое видео и фото), музыка, звуковые эффекты. Как продукт нового инструментария, мультимедийные средства вбирают в себя достоинства всех предыдущих аудиовизуальных средств. Но не вытесняют их.

NetArt (нет-арт) – сетевое искусство. Произведения, созданные в Интернете, для Интернета, выставляющиеся, существующие и функционирующие в Сети, отличаются как от Web-дизайна, красочного оформления страниц, так и от традиционных видов искусства, представляемых в Сети (сайты музеев, «вывешенные» на страничках картины, фотографии и т.д.).

Произведение сетевого искусства чаще всего не функционально: такая Web-страница является художественной работой и представляет собой совокупность визуальных образов, анимации, текста, графики, слаженной деятельности различного рода приложений и программ, призванных воплотить авторский замысел, который может носить самый разный характер – от рассказывания «фильма» до игры со зрителем, демонстрации странички и т.д. Одна из главных особенностей нет-арта – провозглашение направленности на коммуникацию, а не на репрезентацию. То есть целью художника становится не навязывание собственного видения, личной

позиции, а коммуникация – общение со зрителем, вовлечение его в творческий диалог.

Большинство технологических инноваций мультимедиа связано с Интернетом, историю которого условно делят на несколько этапов:

1945–1960 гг. Теоретические разработки по интерактивному взаимодействию человека и ЭВМ.

1961–1970 гг. Разработка технологических принципов развития Сети, ввод в действие Arpanet.

1971–1990 гг. Появление электронной почты – оперативного средства коммуникации, проведение ряда конференций (только в 1998 г. Ассоциация прогрессивных коммуникаций провела более 900 компьютерных конференций), создание Ассоциаций, организаций и фондов, направляющих возможности Интернет на службу глобального цивилизационного общества.

1991- 2000 гг. Новая история Сети²⁰.

В 1990-е гг. развитие мультимедиа переходит на новый этап. Появляются электронный телеграф, мобильные телефоны. Если в 1972 г. только 11% пользователей связаны с кабельным телевидением, в 1990-х – 63% имеют дома кабельное телевидение. Наличие модема и выход в Интернет–пользователями домашних компьютеров позволили говорить о наступлении постдигитальной эры. MPEG – компрессия данных, цифровое и спутниковое телевидение DST (digital satellite television), DTT (digital terrestrial television) становятся реальностью начала нового тысячелетия. Телеграф, телефон, радио, телевидение и так далее привнесли в культуру – это иррациональность. Мультимедиа не может существовать в современном мире без технического развития, но это больше, чем только технология компьютерных имиджей и звуков. Идея мультимедиа гораздо шире: она в культурном разнообразии и в развитии тех изменений, которые происходят в человеке под воздействием мультимедиа. Понятие «мультимедиа» обозначает и мультимедийную программу; и носитель информации, и продукт, сделанный на основе мультимедийной технологии; и компьютерное оснащение, и комбинацию средств, и вид информационных технологий, и новую форму художественного выражения, и современное средство коммуникации, и инструмент бизнеса. Перечень этот можно продолжить.

Области применения: образование, медицина, искусство, творчество, наука, техника, промышленность, торговля, туризм, развлечение, игры, реклама.

Медиатехнологии представляют собой одно из средств деятельности, способов коммуникации.

В роли субъекта медиатехнологий может выступать конкретный индивид, та или иная социальная группа, общество в целом.

К субъектам мультимедиа следует отнести: разработчиков, издателей мультимедийных продуктов, распространителей (дистрибьюторов, дилеров, провайдеров и т. д.), пользователей онлайн-мультимедийных продуктов, интернет-ресурсов.

Рынок мультимедиа, как и любой другой, состоит из трех сфер: производство, распределение и потребление.

Сфера производства представлена мультимедийными продуктами, созданными разработчиками и издателями.

Сфера распределения – дистрибьютерами, дилерами, провайдерами, обеспечивающими доступ к Сети, розничными продавцами CD- и DVD-ROMов.

Сфера потребления – пользователями Интернет-ресурсов и услуг, мультимедийных (off-line) продуктов.

Соответственно к субъектам мультимедиа следует отнести:

- разработчиков, издателей мультимедийных продуктов, распространителей (дистрибьюторов, дилеров, провайдеров и т.д.);
- пользователей онлайн-мультимедийных продуктов (Интернет-ресурсов) и оффлайн-продуктов – CD-ROM, DVD-ROM-продуктов.

Инструментальные программные средства – это пакеты программ для создания мультимедийных приложений:

- редакторы неподвижных графических изображений,
- средства создания анимированных GIF-файлов,
- средства аудио- и видеомонтажа,
- средства создания презентаций,
- средства распознавания текстов, введенных со сканера,
- средства создания обучающих программ,
- системы распознавания голоса и преобразования звуковых файлов в текстовые,
- системы создания приложений виртуальной реальности и другие.

Инструментальные средства существенно расширяют возможности управления мультимедийными устройствами по сравнению с теми, которые предоставляют системные средства, но это всегда платные продукты и некоторые из них стоят очень дорого, например профессиональные системы видеомонтажа.

Контрольные вопросы

1. Является ли информационная технология феноменом культуры?
2. Роль информационных технологий в современном обществе. Какова степень влияния современных стратегий развития технологий на формирование творческих методов их использования?

3. Каковы новые формы взаимодействия между технологическим и гуманитарным сообществами?

Лекция 2

Тема 2 Использование компьютерной графики и анимации в социально-культурной деятельности

Основные вопросы

1. Место компьютерной графики в современном мире информации, коммуникаций.
2. Представление цвета в компьютере.
3. Основные типы графических форматов.
4. Технические средства создания компьютерной графики.

Цель: Сформировать у обучающихся знания и практические навыки в области компьютерной графики и анимации, умение использовать современные программные средства для создания визуальных образов и анимационных проектов, воспитать творческий подход к решению профессиональных и художественных задач средствами цифровых технологий

Место компьютерной графики в современном мире информации, коммуникаций.

С философской и культурологической точки зрения компьютерная графика – это область деятельности, связанная с созданием и обработкой цифровых изображений. Как техническая дисциплина компьютерная графика – это область информатики, занимающаяся проблемами получения различных изображений (рисунков, чертежей, мультипликации) при помощи компьютера. С практической точки зрения компьютерная графика – это процесс создания, обработки и вывода изображений разного рода с помощью компьютера. Компьютерная графика – это вид искусства. По мнению художника М. В. Кудерского, члена Союза художников России, по творческим затратам, создание произведения искусства средствами компьютерной графики даже более трудоемкое дело, чем обычная работа живописца.

Основные задачи, которые решаются с помощью компьютерной графики: представление изображения в компьютерной графике (оцифровка некомпьютерной графики); визуализация компьютерных данных; осуществление действий с изображением (создание, редактирование и т.д.).

Области применения компьютерной графики: научная графика, деловая графика, конструкторская графика, иллюстративная графика, компьютерная

анимация, графика для Интернета, компьютерные игры, системы виртуальной реальности и др.

Классификация компьютерной графики:

- по динамике: статичная и динамичная;
- по размерности: двумерная и трехмерная;
- по типу представления графической информации, и следующими из него алгоритмами обработки изображений: растровая и векторная.

Представление цвета в компьютере.

Цвет является визуальным ощущением, которое появляется у наблюдателя в результате взаимодействия света и объекта.

Свет – это видимая часть электромагнитного спектра. Область электромагнитного спектра, видимая человеческим глазом, занимает диапазон примерно от 380 до 770 нанометров.

Цветовая модель – это способ описания цвета с помощью количественных характеристик. Основные цветовые модели: RGB, CMYK, HSB, Lab и другие.

Цифровые цветовые модели по принципу действия делятся на аддитивные, основанные на сложении цветов; субтрактивные, основу которых составляет операция вычитания цветов (субтрактивный синтез); перцепционные, базирующиеся на восприятии.

Базовыми цветами называют цвета, с помощью которых можно получить практически весь спектр видимых цветов.

Цветовой режим – это способ реализации определенной цветовой модели в рамках конкретной графической программы.

Цветовая модель RGB является аппаратно-зависимой, так как значения базовых цветов (а также точка белого) определяются качеством примененного в мониторе люминофора. В результате на разных мониторах одно и то же изображение выглядит неодинаково. Достоинством цветовой модели RGB является возможность работы со всеми 16 миллионами цветами. Недостаток – это то, что при выводе изображения на печать часть из этих цветов теряется, в основном самые яркие и насыщенные.

В графических редакторах режим CMYK предназначается для подготовки изображения к печати в типографии, и в нем за качество цвета отвечают реальные красители, поэтому цветовой охват в режиме CMYK несколько меньше, чем в режиме RGB. Все цветовые модели являются математическими и легко конвертируются одна в другую по простым формулам. Конверторы встроены во все графические программы.

Главная трудность при переходе из системы RGB в CMYK заключается в том, что на бумаге (в системе CMYK) не могут быть представлены

некоторые цвета, которые с легкостью можно представить на экране. Если на экране легко можно сделать любой оттенок цвета, то в смешивании красителей такой точности добиться достаточно сложно.

Таким образом, цветовая модель – это абстрактная математическая система, которая описывает, как можно представить любой цвет с помощью числовых значений. Основные модели:

RGB (Red, Green, Blue)

Используется для экранов (мониторы, телевизоры, смартфоны).

Цвет формируется смешением трёх основных компонентов света.

Пример: белый = (255, 255, 255), чёрный = (0, 0, 0).

CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Key/Black)

Применяется в полиграфии.

Цвет получается наложением красок.

Пример: чисто чёрный = (0, 0, 0, 100).

Lab (Lightness, a, b)

Универсальная модель, приближенная к восприятию человека.

Используется для цветокоррекции и передачи цвета между системами.

HSV/HSB (Hue, Saturation, Value/Brightness)

Удобна для художников и дизайнеров.

Цвет описывается через оттенок, насыщенность и яркость.

Цветовое пространство – это конкретный диапазон цветов внутри модели, который может быть воспроизведён устройством или программой.

Примеры: sRGB, стандартное пространство для веба и большинства экранов, ограниченный диапазон, но универсальная совместимость.

Adobe RGB, расширенное пространство для профессиональной фотографии и печати, передаёт больше оттенков зелёного и синего.

ProPhoto RGB, очень широкое пространство, используется в профессиональной обработке фото, требует устройств и ПО, поддерживающих его.

CMYK-профили (например, FOGRA39), конкретные стандарты для печати, учитывающие тип бумаги и краски.

Модель – это теория (как описать цвет), а пространство – это практика (какие именно цвета доступны в конкретной системе). Например: RGB – модель, а sRGB или Adobe RGB – пространства внутри этой модели.

Основные типы графических форматов.

Условно все графические форматы могут быть классифицированы по следующим категориям:

- по виду хранимых данных (растровая, векторная и смешанная формы)
- по допустимому объему данных, параметрам изображения (прозрачность, слои, альфа-каналы)
- хранению палитры или цветовой модели
- методике сжатия данных
- по способам организации файла (текстовый, двоичный)
- структуре файла (с последовательной или ссылочной (индексно-последовательной) структурой).

Примеры растровых форматов: bmp, psd, gif, jpeg, png, tiff и другие. Форматы для интернет-графики – gif, jpeg, png.

Примеры векторных форматов: cdr, ai и другие.

Технические средства создания компьютерной графики.

Важной составной частью современного персонального компьютера является видеосистема, которая формирует изображение программно, и служит для вывода текстовой и графической информации на монитор.

Видеосистема компьютера состоит из видеоадаптера (видеокарты), который отвечает за формирование изображения, монитора, на который это изображение выводится, и драйверов.

Основной элемент видеоподсистемы – видеоадаптер.

Видеокарта (также видеоадаптер, графический адаптер, графическая плата, графическая карта, графический ускоритель) – устройство, преобразующее графический образ, хранящийся как содержимое памяти компьютера (или самого адаптера), в форму, пригодную для дальнейшего вывода на экран монитора.

Видеоадаптер отвечает за вывод изображения из видеопамати, обновление ее содержимого, формирование сигналов для монитора и обработку запросов центрального процессора, который задает необходимый поток информации для вывода. Таким образом, видеоадаптер обрабатывает видеоданные (текст и графику) и управляет работой дисплея. Включает видеопамать и дисплейный процессор. Видеопамать – электронное энергозависимое устройство, содержит информацию о состоянии каждого пиксела экрана.

Дисплей процессора считывает информацию из видеопамати и обрабатывает ее для выводимого на экран изображения.

Видеоадаптер определяет следующие характеристики видеосистемы:

- максимальное разрешение и частоту разверток (также зависит от возможностей монитора);
- максимальное количество отображаемых цветов и оттенков (палитра);

– скорость обработки и передачи видеоданных.

Видеоадаптер посылает в монитор сигналы управления яркостью лучей и синхросигналы строчной и кадровой разверток.

Монитор преобразует эти сигналы в зрительные образы, программные средства обрабатывают видеоизображения – выполняют кодирование и декодирование сигналов, координатные преобразования, сжатие изображений и др.

Для работы видеоадаптера необходимы следующие основные компоненты:

BIOS (Basic Input/Output System — базовая система ввода вывода);

графический процессор;

видеоконтроллер;

видеопамять;

цифроаналоговый преобразователь DAC (**Digital to Analog Converter**);

видео – ПЗУ;

разъем;

система охлаждения;

видеодрайвер.

Мониторы бывают разных видов:

ЭЛТ. Построены на базе электронно-лучевой трубки. Выделяются массивным корпусом за счет особенностей конструкции.

OLED. Используются органические светоизлучающие диоды.

ЖК. Распространенные мониторы с применением жидких кристаллов.

LED. Дисплеи со светоизлучающими диодами.

PDP. Плазменные панели.

LEP. Базируется на светоизлучающем пластике.

QLED. Комбинация жидкокристаллических кристаллов и квантовых точек.

LPD. Лазерные или проекционные мониторы с применением лазерной панели.

Проецируемые мониторы (проекторы).

Мониторы могут иметь различные матрицы со своими характерными преимуществами.

Так, экраны бывают следующих видов:

TN. Низкая стоимостью и мгновенное время отклика.

PLS Высокая плотность пикселей.

IPS Натуральная цветопередача, широкие углы обзора, большой цветовой охват.

VA (MVA) Глубокий черный цвет и быстрое время отклика.

WVA (SVA). Улучшенные TN-матрицы со слегка повышенными характеристиками.

OLED (AMOLED) Широкие углы обзора, быстрый отклик, глубокий черный цвет, высокий уровень контрастности.

Основные параметры монитора.

Размер. Как правило, размер дисплея монитора определяется в дюймах (по диагонали). Чем больше диагональ, тем комфортнее работать с фото и видео, а также просматривать графический контент. При этом подбор размеров монитора индивидуален.

Яркость. Мониторы практически всегда имеют максимальную яркость от 250 кд/м². Такую цифру часто можно встретить в бюджетных моделях. Что касается «потолка» пиковой яркости, то она способна достигать 1000 кд/м². Чем выше данный показатель, тем ярче монитор. Особенно высокая яркость важна в дневное время, когда помещение хорошо освещено. Вечером и ночью показатели яркости уже не так критичны.

Контрастность. Контрастностью называют отношение разности яркости черного и белого оттенков. Благодаря высокой контрастности изображение становится не только четким, но и сочным. При этом снижается нагрузка на глаза. Высоким показателем считается 1000:1 и больше. До 600:1 уровень контрастности считается низким.

Глубина цвета. Мониторы современного типа имеют глубину цвета от 8 до 24 бит. Глубина цвета подразумевает количество бит для указания цвета определенного пикселя в буфере видеокadra, либо же в растровом изображении. Также обозначает биты для каждого цветного компонента пикселя. Чем выше глубина цвета, тем больше оттенков способен отображать монитор.

Соотношение сторон. Учитывается не только ширина, но и высота экрана монитора. Полученные пропорции и есть соотношение сторон. Данный показатель отвечает за отображение картинки: вытянутая или квадратная. Соотношение 4:3 является устаревшим, так как использовалось в основном для кинескопных телевизоров и ЭЛТ-мониторов, но все еще подходит для чтения и верстки. Классическим же считается соотношение сторон 16:9 (16:10). Есть тенденция к увеличению ширины дисплеев, что особенно может понравиться геймерам, профессиональным дизайнерам и монтажерам.

Разрешение. От разрешения напрямую зависит четкость изображения. Измеряется в пикселях (горизонталь и вертикаль). Одним из самых распространенных является разрешение Full HD (1920 на 1080 точек). Но следует учитывать, что слишком высокое разрешение при небольших размерах дисплея сделает картинку не очень удобной для восприятия, так как

все элементы на экране станут мелкими. С другой стороны, низкое разрешение на больших диагоналях «обеспечит» заметную глазу зернистость. Стоит отметить, что среди дорогих мониторов все чаще встречаются модели с 4К-разрешением (3840×2160).

Время отклика. Для геймеров и профессионалов очень важным является время отклика. Чем оно будет меньше, тем быстрее происходит смена свечения пикселей после каждого пользовательского действия. Измерение происходит в миллисекундах. Как правило, киберспортсмены и заядлые онлайн-игроки выбирают мониторы с временем отклика не выше 1 или 2 мс. Дизайнерам, фотографам, монтажерам и другим специалистам подойдут модели до 10-15 мс.

Частота обновления. За показатель смены кадров в секунду отвечает частота обновления экрана с измерениями в герцах. Для максимально плавного изображения матрица монитора должна работать на частоте 120 Гц и выше. Высокая частота обновления монитора особенно заметна во время запуска динамических и онлайн-игр, просмотра блокбастеров и спортивных матчей. Что касается частоты обновления от 50 до 75 Гц, то этого достаточно для работы, чтения, веб-серфинга и остальных дел.

Угол обзора. Широкие углы обзора позволяют смотреть на экран монитора практически с любой стороны, причем без существенного изменения цветовой палитры. Этот показатель особенно важен, если планируется использовать монитор для просмотра фильмов и видео как минимум несколькими людьми. Самые большие углы обзора имеют OLED и IPS дисплеи (от 175-178 градусов). Мониторы с TN и VA матрицами получают более скромные углы обзора, поэтому под наклонами изображение начинает искажать цвета

Компьютерный монитор – это устройство для вывода информации с видеокарты в графическом виде, то есть представления ее в визуальной форме. Это может быть интерфейс программы, видео и так далее.

Современные компьютерные мониторы формируют изображение растровым способом. Все изображение состоит из множества отдельных маленьких точек (пикселей), настолько маленького размера и расположенные так близко к друг другу, что получаемое изображение человеческий глаз воспринимает цельным.

По способу формирования изображения мониторы бывают электронно-лучевая трубка (ЭЛТ), жидкокристаллические (ЖК) и плазменные. В настоящее время технология жидкокристаллических мониторов (ЖК) или в английском варианте liquid crystal display (LCD) вытеснила остальные с рынка и жидкокристаллические дисплеи (ЖКД) применяются так же в смартфонах, планшетах и других электронных устройствах.

ЭЛТ – экран. На формирование картинки отвечает специальная пушка. С помощью электромагнитного поля она выпускает плотный поток заряженных частиц. Они проходят через металлическую решётку и попадают на заднюю часть кинескопа. Заряженные частицы попадают на люминофор, которые начинают светиться.

Жк-дисплей. Принцип работы основан на свойстве светового пучка, называемого поляризацией. В своём обычном состоянии свет не поляризован. Этого возможно достичь с помощью специальных веществ, которые могут пропускать пучок света в одной плоскости. Называются они — поляризаторы. Таких поляризаторов матрице два и установлены они друг напротив друга. При вращении одного из них, изменяется ось поляризации. Так осуществляется регулирование яркости экрана.

В общих чертах конструкция жидкокристаллической панели выглядит в виде слоеного пирога из двух стекол (или гибких прозрачных полимеров), выполняющих роль электродов и слоя жидких кристаллов между ними, по краям расположены два линейных поляризационных фильтра с взаимно перпендикулярной ориентацией.

Одной из основных является физический размер экрана, который принято измерять в длине диагонали и обозначать в дюймах. Однако одной диагонали недостаточно, чтобы понять размеры дисплея и поэтому используется еще такой параметр как соотношение сторон.

Наиболее распространенными являются 4:3, 5:4, 16:9, 16:10. Соотношение показывает, насколько ширина экрана отличается от высоты. Соотношения сторон 4:3 означает, что ширина составляет 4 условных единицы, а высота только 3 или по-другому ширина в 1,33 раза больше высоты.

Изначально мониторы выпускались, как и старые телевизоры в пропорциях близких к квадрату, что довольно удобно для повседневной работы за компьютером. Однако с развитием технологий и появления HD видео производители решили, что для большего погружения в атмосферу фильма или игры экран следует делать более вытянутым в ширину, что якобы задействует периферийное зрение. Со временем пошли еще дальше и появились сверхширокоформатные мониторы с соотношением сторон 21:9.

Другой характеристикой, тесно связанной с диагональю, является разрешение монитора, выражаемое в количестве ячеек (пикселей), содержащихся в матрице по ширине и высоте. Например, 1280×768, 1366×768, 1280×1024, 1920×1080, 2460×1440 и так далее. Чем их больше, тем четче и детальней будет изображение. Поскольку размер пиксела должен быть достаточно маленьким, чтобы оставаться неразличим для человеческого

глаза, то увеличение диагонали автоматически требует увеличения разрешения матрицы.

Для того чтобы отображать цветную картинку, дисплею LCD необходима задняя подсветка, благодаря которой свет будет исходить из задней части экрана. Это позволяет пользователям наблюдать максимально высокое качество изображения, даже в условиях затемненной окружающей среды.

Принцип работы ЖК мониторов для вывода цветной картинки основывается на применении все тех же трех основных цветов:

Синий;

Зеленый;

Красный.

Для получения этих спектров используется три фильтра, отсеивающие остальные спектры видимого излучения. При помощи комбинирования этих цветов для каждого пикселя (ячейки) достигается возможность вывода полноценной цветной картинки.

На сегодняшний день существует два способа для получения цветной картинки:

Использование нескольких фильтров, расположенных друг за другом. Это приводит к малой доле пропускаемого света.

Использование свойств молекул жидких кристаллов. Для отражения (или поглощения) излучения нужной длины можно изменять силу напряжения электромагнитного поля, которое влияет на расположение молекул жидких кристаллов, тем самым фильтруя излучение.

Плазменные мониторы имеют сходство одновременно с LCD и ЭЛТ мониторами. Между параллельными стеклянными пластинами расположены ячейки, заполненные ионизированным газом и имеющие два электрода. Электрический разряд вызывает ультрафиолетовое излучение, приводящее в свою очередь к свечению люминофора.

Они довольно дорогие, а особенности технологии не позволяют выпускать панели небольшого размера, поэтому плазменные мониторы в основном использовались в роли информационных экранов в общественных местах.

Принтер – это внешнее, периферийное устройство вывода текстовой или графической информации на определенный носитель, например, бумагу, ткань, плёнку, пластмассу и другие.

В 1822 г. Чарльз Бэббидж начал разработку первого печатающего устройства. Только на разработку чертежей у него ушло порядка 12 лет. Первый прототип носил название разносной машины. Аппарат использовался банками для простых расчётов с выводом на бумажный

носитель. Устройство включало больше тысячи деталей и занимало много места. Первый высокоскоростной принтер в понимании того времени был создан в 1953 году для компьютера Univac в корпорации Remington-Rand.

Характеристики принтеров

Разрешение (dpi). Показатель влияет на качество распечатанной информации. Чем выше разрешение, тем чётче текст или картинка на листе.

Скорость работы. Характеристика показывает, сколько листов печатается за 1 мин. после прогрева устройства. Для домашних принтеров скорость не так важна как для крупных офисов и промышленных компаний.

Фотопечать. Только те аппараты, в которых предусмотрены цветные картриджи, могут распечатывать цветные изображение, картинки и фотографии. Для качественной цветопередачи должно быть от 3 до 6 цветов.

Размер встроенной памяти. Характеристику нужно учитывать при выборе лазерного принтера. Стандартной оперативной памяти может быть недостаточно для печати большого объёма документов. Дополнительное увеличение показателя возможно не во всех моделях, поэтому лучше изначально обращать внимание на объём оперативки.

Способ подключения. Самым удобным является подключение через USB-кабель. Он есть практически во всех новых моделях. Также бывают аппараты со встроенным модулем Ethernet или Wi-Fi.

Расположение отсека для бумаги. В лазерных принтерах лоток может располагаться снизу или сбоку. В струйниках возможно расположение в верхней части корпуса. Параметр важен при покупке техники для маленьких помещений.

Совместимость. Большинство принтеров нормально работает с компьютерами, на которых установлена операционная система Windows. Если стоит другая ОС, учтите это при выборе. Для профессиональной техники важна поддержка языка PostScript. Для производителей принтеров лазерной печати стандартом является формат PCL.

Матричный. Устаревшая модель, изобретённая японцами в 70-е гг. прошлого столетия. Конструкция имеет общие черты с печатной машинкой. Отличаются только тем, что у матричного принтера может быть от 9 до 24 печатающих головок (игольчатых матриц), ударяющих по красящей ленте. В действие головки приводят электромагниты. Крайняя головка распечатывает текст на бумажный носитель. Иглы имеют разный диаметр, от которого зависит диагональ точек, образующих символы. В качестве носителя, на который выводится текст или картинка, применяется специальная рулонная или фальцованная бумага.

Струйный. Создаёт рисунок на бумаге точками, но с использованием матрицы, печатающей жидкими чернилами. Вдоль картриджа или

печатающей головки есть маленькие дюзы, через которые вытекают чернила на бумагу. Чернила должны иметь определённую консистенцию. Слишком жидкие будут долго сохнуть на бумаге, а густые быстро засорят дюзы. Если в принтере несколько картриджей, то он может делать цветную печать. Могут устанавливать систему непрерывной подачи чернил. Одной полной заправки чернильницы достаточно для распечатки минимум 500 страниц.

В зависимости от метода нанесения чернил классифицируются на пьезоэлектрические и термические.

Пьезоэлектрические. Технология используется компаниями Epson, Brother. Печатают качественно благодаря уменьшенному диаметру капли.

Термические. Предусмотрен постоянный нагрев дюз для продавливания через них красителя. Из-за высоких температур техника часто ломается. Технологией пользуются бренды HP, Xerox, Canon, Epson.

Классификация по назначению:

Офисные. Используются в офисах, распечатывают листы формата А4.

Широкоформатные. Предназначены для печати рекламных стендов.

Интерьерные. Распечатывают плакаты и декор.

Маркировочные. Предназначены для нанесения маркировки.

Фотопринтеры. Распечатывают фотографии.

Сувенирные. Наносят изображения на предметы разных форм: смартфоны, диски, зажигалки и т. д.

Маникюрные. Наносят рисунок на ногти.

Лазерный

Работают по технологии фотокопирования, которая известна с начала Второй мировой войны. Основным конструктивным элементом лазерных принтеров – фотобарабан, который удерживает электрический заряд. Лазер, попавший на фотобарабан, изменяет заряд только на определённом участке. Поверх вала наносится порошковый краситель – тонер. Он примагничивается только в местах, где не совпадает по заряду с поверхностью вала. Так получается изображение, которое переносится на бумагу. Под действием высоких температур порошок запекается и остаётся на листе бумаги. Цветные принтеры по качеству печати хуже струйных, а стоят значительно дороже.

Многофункциональное устройство – одновременно выполняет функции принтера, сканера и ксерокса. Покупают для больших офисов, где нужно работать с большими объёмами печатной информации. Имеющийся в аппарате сканер, считывает данные с распечатанных листов и переводит их в электронный формат на компьютер (скан-копия). Информация в электронном виде может храниться и обрабатываться. Ксерокс делает копии уже распечатанных страниц. Из-за больших габаритов МФУ чаще ставят в

офисах, но есть и компактные модели для дома. Существуют струйные и лазерные МФУ.

Сублимационный. Может выводить изображение и текст на плотный материал наподобие пластика. Внутри аппарата есть чёрный, цветной и защитный картридж. Сублимационный принтер наносит изображение по следующему алгоритму.

Носитель разогревается до нужной t °С.

В его микропоры на большой скорости вводится краситель.

Чернила разных цветов наносятся поочерёдно, как при струйной печати.

Поверх основного красителя наносится защитный слой, который предотвращает вымывание, выгорание и стирание чернил.

В led-аппаратах другой источник света, меняющий заряд на фотобарабане. Вместо лазера установлены светодиоды по 2,5-10 тыс. штук. За каждую нанесённую на бумагу точку отвечает отдельный светодиод, из-за чего получается высококачественная печать. Из-за отсутствия внутри механических элементов led-принтеры менее склонны к механическим неисправностям.

Термопринтер. Изображение переносится термочувствительными носителями, в частности, нагревательными элементами или инфракрасным излучением, созданным светодиодами. Термопринтеры печатают на поверхности разной плотности и твёрдости:

ткань;

стекло;

зеркало;

корпус телефона;

человеческая кожа (принтер тату);

продукты питания (чернилами служат кофе или чай);

ногти;

свечи;

лепестки цветов.

3D принтер. Можно печатать объёмные детали из специфических материалов. Есть домашние модели и офисные. Широко применяется в медицине и других профессиональных направлениях.

3D-принтер может быть струйным или лазерным, а красителем выступают полимеры или порошок. Есть отдельные разработки, распечатывающие магнитной пылью, песком или глиной. В кулинарии применяются пищевые 3D-устройства.

В лазерных и светодиодных аппаратах фоточувствительными элементами переносится текст на бумагу. Разные виды принтеров

используют свои подходы к изменению заряда фотоэлемента. У лазерных эту работу выполняет лазер, сформированный линзами и зеркалами, у светодиодных – одноимённые лампы. Невидимый рисунок наносится на фотовал. Там, где заряд изменяется, краситель липнет, а затем переносится на бумагу и фиксируется печкой принтера (термоузлом). В струйнике чернила поступают через дюзы головки. Она может быть установлена на самом картридже или отдельно. Картридж – ёмкость с красителем. Для бесперебойной подачи чернил ставится система СНПЧ. Выходя из дюз, чернила попадают на листок. Количество сопел у разных моделей бывает разным. Страница разбивается в зависимости от разрешения техники на точки, в каждую из которых впрыскивается краска нужного цвета. Так образуется изображение.

Широкоформатные принтеры, для печати наружной рекламы (плоттеры), ширина носителя достигает 3,2 м. скорость печати от 20 м.кв/ч. Оптическое разрешение слабое. В домашних условиях не применяется, предназначен для коммерческих целей. Современные плоттеры используют механику печати, как и принтеры, но с некоторыми отличиями:

- более высокая производительность;
- имеют расширенную функциональность;
- могут иметь функцию резки;
- печатают изображения большого формата.

Сканер (англ. scanner, от scan «пристально разглядывать, рассматривать») – устройство ввода, которое, анализируя какой-либо объект (обычно изображение, текст), создаёт его цифровое изображение. Процесс получения этой копии называется сканированием.

Основные характеристики сканеров

Разрешающая способность сканера показывает максимальное количество точек на каждый линейный дюйм (dots per inch), которое может различить устройство. Измеряется в dpi. От разрешения зависит, насколько детализированным получится оцифрованное изображение и как сильно можно увеличить его без потери качества. Производители указывают два значения, например 1200×1200 dpi. Первая цифра – оптическое (горизонтальное) разрешение. Зависит от плотности светочувствительных датчиков, приходящихся на каждый дюйм изображения по горизонтали. Вторая цифра – механическое (вертикальное) разрешение. Показывает точность перемещения сканирующей каретки, либо сканируемого оригинала (в случае если каретка неподвижна) При выборе модели стоит ориентироваться на следующие характеристики.

Глубина цвета – количество цветов, которое способен распознать сканер в каждом пикселе оригинала (внутренняя глубина) и передать в

оцифрованном виде (внешняя глубина). Это значение важно при сканировании цветных изображений и практически не учитывается при работе с текстовыми документами.

Скорость сканирования – количество отсканированных изображений за единицу времени. Зависит от выбранного разрешения и режима сканирования (чёрно-белый, цветной или оттенки серого), а также формата оригинала.

Размер поля сканирования – формат, который технически может обработать сканер. Большинство небольших сканеров работают с форматом А4, тогда как профессиональные сканируют и А3, который часто используется для проектов и чертежей.

Виды сканеров.

Планшетный сканер. Своё название данный вид оргтехники получил благодаря внешнему сходству с папкой для записей – планшетом. Они являются самыми распространёнными и удобными для большинства пользователей, так как обеспечивают хорошее качество готового изображения, скорость и простоту использования.

Чтобы отсканировать документ с помощью планшетного сканера нужно положить его под крышку на стекло, лицом вниз. После нажатия запускающей работу устройства кнопки, находящаяся под прозрачным стеклом лампа, начнёт движения. Отражаемый от бумаги свет попадёт на матрицу, которая считывает информацию и передаст её в двоичном виде во взаимодействующие со сканером прикладные программы.

Ручной сканер. Устройства ручного типа пользуются намного меньшей популярностью, чем планшетные, так как документ или фото, которое нужно обработать пользователь должен перемещать вручную. Однако стоят они намного меньше, что и считается основным их преимуществом.

К числу немалых недостатков относят низкое разрешение и качество получаемого изображения. Работают ручные модели очень медленно и шумно.

Листопротяжный сканер. По внешнему виду листопротяжные сканеры напоминают принтер. Листы с текстом или изображениями нужно протягивать через наружную щель в сканере вручную. Существуют модели и с автоматическим устройством подачи, но они не так распространены.

Книжный сканер. Такие сканеры создавались специально для сканирования книг и брошюр, чтобы повысить количество сохранённых в архивах документов. Они позволяют аккуратно перенести информацию с древних и дорогостоящих изданий, не замяв и не испортив листы. Существуют модели, которые могут сканировать информацию с

полуоткрытой книги, полностью считывая текст и изображения. Входящее в состав конструкции прижимное стекло выпрямляет страницы, что позволяет перенести изображение в полном объёме, без искажений.

Планетарный сканер. Так же, как и книжные, планетарные модели применяются для работы с книгами и другими носителями, отличающимися особой хрупкостью. В отличие от книжных, при работе с планетарными моделями контакта с предметом изучения не происходит. Это очень дорогостоящие устройства, которые имеются в наличии в архивах, крупных библиотеках, исследовательских институтах и т.д.

Барабанный сканер. Модели барабанного типа используются в широкоформатной полиграфии, где от готовых изображений требуется высококачественное воспроизведение. Считывание происходит во время продвижения по носителю барабана.

Слайд-сканер. Данные устройства используются для переноса информации с плёночных слайдов. Чаще всего они выпускаются, как дополнение к обычным сканерам, однако купить их можно и отдельно. Некоторые умельцы даже мастерят слайд-сканеры своими руками используя для этого картонные коробки и ПВХ-трубы.

Сканер штрих-кода. Миниатюрные устройства, используемые для считывания информации, заложенной в штрих-кодах товаров. Применяются в сфере торговли и услуг для точной и быстрой идентификации товаров. Найти их в свободной продаже довольно сложно.

Сканер отпечатка пальца. Встроенные в современные смартфоны и другие гаджеты считыватели рисунка отпечатков пальцев используются для защиты частной информации. Они могут получать изображение и анализировать его на предмет совпадения с хранящимися в базе данных отпечатками.

3D сканер. Чтобы получить трёхмерную модель какого-либо объекта используют 3D сканеры. Их используют в медицине, дизайне, инженерном анализе и индустрии развлечений. Чтобы прибор распознал объект, на него крепят специальные метки, чья совокупность и формирует уникальную систему координат, в которых и строятся поверхности. На блестящие и гладкие, отражающие свет поверхности перед началом процесса считывания наносят антибликовые составы. По методам сканирования такие устройства делят на несколько типов: бесконтактные, активные и пассивные.

Манипулятор (от лат. *manipula* – рука) – осуществляет непосредственный ввод информации, указывая курсором на экране монитора команду или место ввода данных. Используется для облегчения управления компьютером (ПК). К манипуляторам относятся мышь, трекбол, графический планшет (дигитайзер), световое перо, тачпад, сенсорный экран, Roller Mouse,

pointing stick, джойстик и игровые манипуляторы. Попросту говоря, манипуляторы – это всё то, чем можно перемещать курсор на дисплее.

Типы манипуляторов.

С относительным указанием позиции (перемещения):

- Мышь
- Трекбол
- Трекпоинт
- Тачпад
- Джойстик
- Roller Mouse
- Leap Motion

С возможностью указания абсолютной позиции:

- Графический планшет
- Световое перо
- Аналоговый джойстик
- Клавиатура

Мышь – устройство позиционирования указателя мыши (в виде стрелки, крестика, вертикальной палочки) на изображении экрана и для взаимодействия с объектами путем подачи команд кнопками. Применение мыши основано на возможностях графического интерфейса (взаимодействия пользователя с компьютером), предоставляемого современными операционными системами.

Обычная мышь скользит по столу или по коврику, а по ее перемещению датчики передают в системный блок через хвостик-кабель мыши данные о направлении и длине пути.

Нажатия на кнопки мыши посылают дополнительные коды-команды. Процессор обрабатывает все поступающие коды и посылает управляющие сигналы об изменении позиции указателя мыши на изображении экрана или команду.

Мышь имеет основную и вспомогательную кнопки, которые можно нажимать (удерживать нажатие), щелкать (короткое нажатие), чтобы выполнить запуск программы или открыть файл.

Действия мыши имеют несколько вариантов:

щелчок кнопки – нажатие правой или левой кнопки с быстрым отпусканием;

двойной щелчок – двойное короткое и быстрое нажатие кнопки;

удерживание кнопки при перемещении мыши позволяет выделить, зацепить и сместить объект или границу;

удерживание клавиши клавиатуры Ctrl, Shift или Alt при нажатии кнопки мыши модифицирует ее действие и подаваемые команды.

Само по себе перемещение мыши без нажатия кнопок заставляет указатель мыши скользить по экрану над объектами, но не отдает команды. Ничего не происходит, кроме появления всплывающих подсказок. Но когда указатель позиционирован и сделан щелчок кнопкой мыши, будет оказано воздействие на объект изображения.

Дигитайзер – устройство ввода графического векторного изображения, получаемого в результате передвижения указателя по специальной поверхности рукой оператора ПК. Устройство состоит из графического планшета и указателя (перо, курсор). Планшет подключается к ПК, а перо – к планшету. Принцип действия дигитайзера основан на фиксации местоположения указателя с помощью встроенной в планшет сетки проводников. Шаг считывания информации называется разрешением дигитайзера. Дигитайзеры используются при работе с системами автоматизированного проектирования и графическими редакторами.

Контрольные вопросы:

1. Каковы основные задачи компьютерной графики?
2. Какие есть виды графических объектов?
3. На какие виды подразделяется компьютерная графика?
4. Каковы области применения компьютерной графики?
6. Какие возможности их применения компьютерной графики в сфере культуры и искусства?
7. В чём состоят типовые задачи обработки графической информации?
8. Какие существуют программные средства для работы с двухмерной, трехмерной и динамической графикой.
9. Какие основные типы графических форматов и функции графических файлов?
10. Что включает видеосистема персонального компьютера?
11. Какие виды мониторов выделяют по типу экрана?
12. Каково назначение жидкокристаллического экрана, его достоинства и недостатки?
13. Каково назначение газоплазменного экрана, его достоинства и недостатки?
14. Какие устройства обеспечивают вывод информации?
15. Какие основные виды принтеров, их достоинства и недостатки?
16. Что представляет собой плоттер?
17. Для чего предназначены сканеры? В чём состоит их принцип действия?
18. Что представляет собой дигитайзер и его назначение?

19. Каковы функции манипулятора «мышь» и джойстика при работе с графическим изображением?

20. Какие устройства применяют для осуществления диалога с системами виртуальной реальности?

Лекция 3

Тема 4 Технологии создания и обработки векторных графических продуктов социально-культурной деятельности

1. Векторный метод

2. Принципы работы векторной графики

3. Строение векторного изображения

4. Математические представления о свойствах геометрических фигур

Цель. Сформировать представление о векторном объекте и правила работы с ним, знания о формировании векторного объекта и инструментах создания векторных графических изображений.

Векторный метод

Векторная графика – это метод создания компьютерного изображения, которое строится посредством обработки математического описания в специальном программном обеспечении. В отличие от растрового рисунка, который представляет набор пикселей разных цветов, векторное изображение – это набор примитивов (линий, кривых, квадратов, кругов), описанных математическими формулами. Рисунок формируется в виде файла, который содержит данные о координатах точек и о линии, пересекающей опорные точки. Кроме этого, файл включает информацию о примененных эффектах.

Такой принцип построения цифрового изображения обеспечивает возможность его масштабирования, изменения размера без снижения качества, изменения формы и перегруппировки примитивов для создания новых рисунков на базе исходных объектов. Кроме этого, такой файл занимает намного меньше места по сравнению с растровым, в котором содержится значительный объем сведений, включая данные о каждом пикселе, его координатах, цвете и других параметрах.

Принципы работы векторной графики

Векторная графика описывает изображение с помощью прямых и изогнутых линий, называемых векторами, а также параметрами цвета и расположения. Простые объекты, такие как окружности, прямоугольники, линии, сферы, кубы и тому подобное, называются примитивами и используются при создании более сложных объектов путем комбинации

простых. Чтобы компьютер нарисовал прямую, нужны координаты двух точек, которые связываются по кратчайшей прямой, для дуги задается радиус и т. д. Важной деталью является то, что объекты задаются независимо друг от друга и, следовательно, могут перекрываться между собой.

При использовании векторного представления изображение хранится в памяти как база данных описаний примитивов. Основные графические примитивы, используемые в векторных графических редакторах: точка, прямая, кривая Безье, эллипс (окружность), полигон (прямоугольник).

Координаты узлов задаются относительно координатной системы макета. А изображение будет представлять массив описаний: отрезок; окружность; кривая Безье. Каждому узлу приписывается группа параметров, в зависимости от типа примитива, которые задают его геометрию относительно узла. Например, окружность задается одним узлом и одним параметром – радиусом. Такой набор параметров, которые играют роль коэффициентов и других величин в уравнениях и аналитических соотношениях объекта данного типа, называют аналитической моделью примитива. Отрисовать примитив – значит построить его геометрическую форму по его параметрам согласно его аналитической модели.

Векторное изображение может быть легко масштабировано без потери деталей, так как это требует пересчета сравнительно небольшого числа координат узлов. Другой термин – «object-oriented graphics». Самой простой аналогией векторного изображения может служить аппликация. Все изображение состоит из отдельных кусочков различной формы и цвета (даже части растра), «склеенных» между собой. Понятно, что таким образом трудно получить фотореалистичное изображение, так как на нем сложно выделить конечное число примитивов, однако существенными достоинствами векторного способа.

На самом деле размер векторного изображения зависит от количества объектов на изображении. И чем ближе качество векторного рисунка будет приближаться к фотореалистичному изображению, тем большей размер будет у файла.

Строение векторного изображения

Графические примитивы позволяют путем ряда нехитрых манипуляций создавать абстрактные объекты и реальные модели. Еще большие перспективы открываются при использовании в качестве исходных объектов форм (Shapes), которые представляют собой набор двумерных или трехмерных кривых. Формы объединяют два типа объектов – Splines (Сплайны) и NURBS Curves (Кривые NURBS).

Сплайны (Spline – кусочно-полиномиальная функция) – это двумерные геометрические объекты, которые совершенно самостоятельны и

могут служить основой для построения более сложных двух и трехмерных тел. Внешне сплайны представляют собой разнообразные линии, форма линии определяется типом вершин, через которые она проходит. Сплайнами могут быть как простейшие геометрические фигуры: прямоугольники, звезды, эллипсы и пр., так и сложные ломаные или кривые, а также контуры текстовых символов.

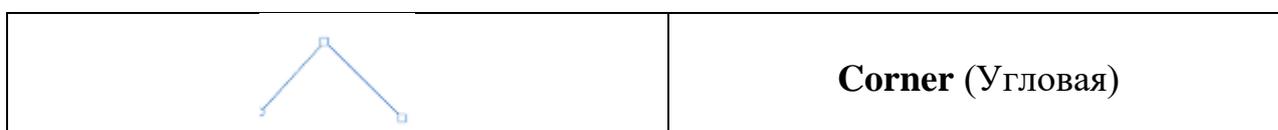
Основными элементами сплайнов являются вершины (**Vertex**) и сегменты (**Segment**). Вершинами называют точки, расположенные на сплайне, при этом первая вершина, обозначающая начало сплайна, отмечается квадратиком белого цвета. Под сегментом принято понимать участок линии сплайна, ограниченный двумя соседними вершинами, – сегменты могут быть как прямо-, так и криволинейными отрезками. Вершины сплайна различаются по типу, от которого зависит степень кривизны прилегающих к данным вершинам сегментов сплайна. Всего выделяют четыре типа вершин (рис. 14):

Corner (Угловая) – вершина, в которой сплайн имеет излом, а примыкающие к ней сегменты лишены кривизны.

Smooth (Сглаженная) – вершина, через которую кривая сплайна проводится с плавным изгибом, а кривизна прилегающих к вершине сегментов одинакова с обеих сторон.

Bezier (Безье) – вершина, напоминающая сглаженную и отличающаяся от нее возможностью управления степенью кривизны обоих сегментов. Последнее осуществляется благодаря наличию в вершине касательных векторов, ограниченных на концах маркерами в виде квадратиков зеленого цвета и называемых ручками Безье. Перемещая ручки Безье, можно изменять направление, в соответствии с которым сегменты сплайна входят в вершину и выходят из нее, а изменяя расстояние от маркеров до вершины — регулировать степень кривизны сегментов сплайна. У вершин данного типа ручки Безье связаны между собой, и перемещение одной из них автоматически вызывает перемещение второй.

Bezier Corner (Безье угловая) – вершина, имеющая касательные векторы, позволяющие управлять степенью кривизны сегментов, однако, в отличие от вершин **Bezier**, у вершин **Bezier Corner** касательные векторы не связаны друг с другом и перемещение одного из маркеров не зависит от перемещения другого (рис.2).



	Smooth (Сглаженная)
	Bezier (Безье)
	Bezier Corner (Безье угловая)

Рисунок 2 – Сплайны

Сплайновые кривые (spline curves) это смоделированные таким образом кривые (Безье или NURBS), что они могут служить заготовками для построения поверхностей. При отображении на экране и при финальной визуализации кривые аппроксимируются линейными отрезками с заданной точностью.

NURBS-кривые (Non-Uniform Rational B-splines surfaces) это наиболее универсальный и эффективный способ моделирования неоднородных криволинейных поверхностей. NURBS расшифровывается как Неоднородный Рациональный В-сплайн. Кривая В-сплайна – кривая, полученная после некоторой интерполяции точек – вершин многоугольника. Приближение многоугольника к кривой производится по определенной схеме. Существует множество различных кривых, которые обладают одним свойством: они получены из определительного (направляющего) многоугольника (рис.3).

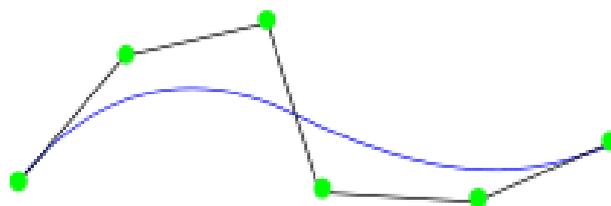


Рисунок 3 – NURBS-кривые

Векторные фигуры должны обладать одним или несколькими из этих свойств:

- Заливки (1) – может быть несколько, наслаиваясь друг на друга
 - границы (2) – может быть несколько, наслаиваясь друг на друга
 - эффекты (3) – может быть несколько, наслаиваясь друг на друга
- Основной элемент изображения — линия.

Линия представлена в памяти ПК несколькими параметрами и в этом виде занимает гораздо меньше места, чем растровая линия, состоящая из точек, для каждой из которых требуется ячейка памяти.

Линия элементарный объект векторной графики. Любой сложный объект можно разложить на линии, прямые или кривые. Поэтому часто векторную графику называют объектно-ориентированной.

Свойства линии:

- форма
- толщина
- цвет
- стиль (пунктир, сплошная).

Замкнутые линии имеют свойство заполнения – цветом, текстурой, узором и т.п. Каждая незамкнутая линия имеет 2 вершины, называемые узлами. С помощью узлов можно соединять линии между собой.

В основе векторной графики лежат математические представления о свойствах геометрических фигур.

Математические основы векторной графики

Рассмотрим подробнее способы представления различных объектов в векторной графике.

Точка – этот объект на плоскости представляется двумя числами (x, y), указывающими его положение относительно начала координат.

Прямая линия. Ей соответствует уравнение $y=kx+b$. Указав параметры k и b, всегда можно отобразить бесконечную прямую линию в известной системе координат, то есть для задания прямой достаточно двух параметров.

Отрезок прямой. Он отличается тем, что требует для описания еще двух параметров – например, координат x_1 и x_2 начала и конца отрезка.

Кривая второго порядка. К этому классу кривых относятся параболы, гиперболы, эллипсы, окружности, то есть все линии, уравнения которых содержат степени не выше второй. Кривая второго порядка не имеет точек перегиба.

Прямые линии являются всего лишь частным случаем кривых второго порядка. Формула кривой второго порядка в общем виде может выглядеть, например, так:

$$x^2+a_1y^2+a_2xy+a_3x+a_4y+a_5=0.$$

Таким образом, для описания бесконечной кривой второго порядка достаточно пяти параметров. Если требуется построить отрезок кривой, понадобятся еще два параметра.

Кривая третьего порядка. Отличие этих кривых от кривых второго порядка состоит в возможном наличии точки перегиба. Например, график функции $y=x^3$ имеет точку перегиба в начале координат.

Именно эта особенность позволяет сделать кривые третьего порядка основой отображения природных объектов в векторной графике. Например, линии изгиба человеческого тела весьма близки к кривым третьего порядка. Все кривые второго порядка, как и прямые, являются частными случаями кривых третьего порядка.

В общем случае уравнение кривой третьего порядка можно записать так:

$$x^3+a_1y^3+a_2x^2y+a_3xy^2+a_4x^2+a_5y^2+a_6xy+a_7x+a_8y+a_9=0.$$

Таким образом, кривая третьего порядка описывается девятью параметрами. Описание ее отрезка потребует на два параметра больше.

Кривые Безье. Это особый, упрощенный вид кривых третьего порядка

Метод построения кривой Безье (Bezier) основан на использовании пары касательных, проведенных к отрезку линии в ее окончаниях. Отрезки кривых Безье описываются восемью параметрами, поэтому работать с ними удобнее. На форму линии влияет угол наклона касательной и длина ее отрезка.

Векторная графика крайне полезна при подготовке изображений для сайтов. В науке и инженерии используются системы CAD/CAM в различных областях инженерной конструкторской деятельности от проектирования микросхем до создания самолетов. Ведущие инженерные и производственные компании двигаются к полностью цифровому представлению конструкций. Архитектура является другой важной областью применения для CAD/CAM и совсем недавно созданных систем класса walkthrough (прогулки вокруг проектируемого объекта с целью его изучения и оценки). Медицина стала весьма привлекательной сферой применения компьютерной векторной графики, например: автоматизированное проектирование имплантантов, особенно для костей и суставов, позволяет минимизировать необходимость внесения изменений в течение операции, что сокращает время пребывания на операционном столе. Бизнес стал лидирующим потребителем мультимедиа. Почти ни один документ в наше время не делается без использования какого-либо графического элемента. А так же в бизнесе широко распространены презентации, где так же используется векторная графика. Искусство кинематографии широко использует 3d графику, создавая в фильмах нереальные спецэффекты, рисуя мультфильмы, что привлекает любителей кинофильмов. В полиграфии – от создания красочных иллюстраций до работы со шрифтами.

Развитие векторной графики в дизайне связано с движением сторону интерактивности, изменения визуальных образов в зависимости от настроения или сиюминутных предпочтений зрителя.

Контрольные вопросы

1. Что такое векторная графика?
2. Что представляет собой минимальный геометрический объект векторной графики?
3. Что такое контур: замкнутый, открытый?
4. Что такое примитив? Приведите примеры простых примитивов?
5. Что такое объекты и атрибуты?
6. В каких сферах используется векторная графика?
7. Почему векторную графику называют объекто-ориентированной?
8. Какие существуют свойства линии?

Лекция 4

Тема 5. Технологии создания медиапродуктов социально-культурной деятельности

Основные вопросы

1. Веб-графика: возможности и назначение,
2. Функционал изображения: фон, логотипы, баннеры, визуальные эффекты.
3. Форматы графических файлов в Интернете.
4. Базовые цвета и веб-палитра.
5. Анимация веб-графики.
6. Основные виды анимации.

Цель. Сформировать представление о медиапродуктах социально-культурной деятельности и технологиях их создания.

Веб-графика: возможности и назначение.

Веб-графика – это совокупность визуальных элементов (изображения, иконки, анимации, инфографика), используемых в веб-дизайне. Её назначение состоит в улучшении восприятия информации, формирование имиджа бренда и повышение удобства взаимодействия пользователя с сайтом.

Возможности веб-графики.

Привлечение внимания: изображения и анимации захватывают интерес посетителя с первых секунд.

Формирование бренда: уникальная графика отражает индивидуальность компании и повышает её узнаваемость.

Адаптивность: современные графические решения оптимизируются для любых устройств и экранов, сохраняя качество отображения.

SEO-эффект: оптимизированные изображения ускоряют загрузку сайта, что положительно влияет на позиции в поисковых системах.

Визуализация данных: диаграммы, инфографика и схемы помогают донести сложную информацию в наглядной форме.

Эмоциональное воздействие: графика создаёт атмосферу, усиливает доверие и стимулирует конверсию.

Функционал изображений.

Улучшение пользовательского опыта: графика делает сайт более удобным и привлекательным.

Дополнение текста: визуальные элементы помогают структурировать и разнообразить контент.

Создание гармоничного дизайна: графика обеспечивает целостность и современный вид сайта.

Удержание аудитории: без изображений сайт кажется скучным и непривлекательным, что ведёт к оттоку посетителей.

Коммуникация с целевой аудиторией: визуальные решения адаптируются под разные группы пользователей, облегчая восприятие информации. Примеры использования: логотипы и фирменные стили для брендов, иконки для навигации и интерфейсов, иллюстрации и фотографии для статей и блогов, инфографика для презентации статистики, анимации и баннеры для рекламы.

Фоны и логотипы – это ключевые элементы веб-графики, которые выполняют разные задачи, но вместе формируют целостный визуальный образ сайта.

Фоны создают атмосферу и настроение ресурса, задают тон восприятия.

Могут быть однотонными, градиентными или с текстурами; использовать фотографии или иллюстрации; адаптироваться под разные устройства; усиливать читаемость текста и выделять важные блоки. Пример: минималистичный светлый фон для корпоративного сайта или динамичный анимированный фон для креативного проекта.

Логотипы – визуальный символ бренда, который обеспечивает узнаваемость и доверие. Может быть текстовым, графическим (символ), комбинированным; используется в шапке сайта, favicon, социальных сетях, рекламных материалах; адаптируется в разных форматах (цветной, монохромный, упрощённый для мобильных устройств). Пример: фирменный

знак компании, который остаётся узнаваемым даже в маленьком размере (например, в иконке браузера).

Баннеры – один из самых распространённых инструментов веб-графики. Предназначен для привлечения внимания, реклама, информирование о событиях или акциях. Могут быть статичными (картинка с текстом и логотипом), анимированными (GIF, HTML5-баннеры), интерактивными (реагируют на действия пользователя), адаптивными (корректно отображаются на разных устройствах). Пример: рекламный баннер интернет-магазина с акцией «Скидка 50%» или баннер-шапка сайта с фирменным стилем.

Визуальные эффекты усиливают впечатление от сайта и делают взаимодействие более живым. Предназначены для создания динамики, вовлечение пользователя, повышение эстетики. К ним относятся анимации при наведении (hover-эффекты на кнопках и ссылках); параллакс-эффект (фон движется медленнее переднего плана); плавные переходы и появление элементов; 3D-эффекты и микровзаимодействия (например, всплывающие подсказки); видео-фон или анимированные иллюстрации. Пример: кнопка, которая при наведении меняет цвет и слегка увеличивается, или фон, плавно смещающийся при прокрутке страницы.

Таким образом, фон создаёт контекст, а логотип акцент. Вместе они формируют визуальную идентичность бренда и влияют на восприятие сайта пользователями. Баннеры выполняют информационно-рекламную функцию, а визуальные эффекты – эмоционально-эстетическую. Вместе они делают сайт более привлекательным, удобным и запоминающимся. Веб-графика – это не просто украшение сайта, а стратегический инструмент. Она одновременно выполняет эстетическую, информационную и маркетинговую функции, помогая бренду выделиться и пользователю – комфортно взаимодействовать с ресурсом.

Форматы графических файлов в Интернете

GIF (Graphics Interchange Format) поддерживает анимацию и прозрачность. Ограничен палитрой до 256 цветов. Часто используется для мемов, коротких анимаций и простых иллюстраций.

JPG / JPEG (Joint Photographic Experts Group) сжатие с потерями, что уменьшает размер файла. Хорошо подходит для фотографий и изображений с множеством цветов. Не поддерживает прозрачность.

PNG (Portable Network Graphics) сжатие без потерь. Поддерживает прозрачность и альфа-канал. Используется для логотипов, иконок, изображений с чёткими границами.

SWF (Shockwave Flash) – формат Adobe Flash для анимации и интерактивного контента. Ранее широко применялся для мультимедиа на

сайтах, но сейчас практически не используется из-за проблем с безопасностью и прекращения поддержки Flash.

SVG (Scalable Vector Graphics) – векторный формат, основанный на XML. Масштабируется без потери качества. Подходит для логотипов, схем, иконок, анимации и интерактивной графики.

Каждый формат имеет свою сферу применения:

GIF – для анимации и мемов.

JPG – для фотографий.

PNG – для прозрачных изображений и графики.

SWF – устаревший формат для Flash-анимации.

SVG – современный стандарт для векторной графики и веб-дизайна.

Современные форматы графики в интернете включают WebP, AVIF, JPEG XL, APNG и SVG – они обеспечивают высокое качество при меньшем размере файлов и лучше подходят для веб-страниц, чем устаревшие GIF или SWF.

WebP разработан Google. Поддерживает как сжатие с потерями, так и без потерь. Есть поддержка прозрачности и анимации. Файлы значительно меньше, чем PNG или JPEG при сопоставимом качестве.

AVIF (AV1 Image File Format) основан на кодеке AV1. Обеспечивает лучшее качество при меньшем размере по сравнению с WebP и JPEG. Поддерживает HDR, прозрачность и анимацию. Становится стандартом для оптимизации изображений в вебе.

JPEG XL новый формат, призванный заменить классический JPEG. Поддерживает сжатие без потерь и с потерями, прозрачность, анимацию. Совместим с JPEG: можно преобразовать старые изображения без потери качества.

APNG (Animated PNG) расширение формата PNG с поддержкой анимации. В отличие от GIF, сохраняет прозрачность и высокое качество. Используется для анимированных иконок и интерфейсов.

Главное отличие современных форматов в том, что они оптимизированы для веба: меньше вес, больше возможностей (HDR, прозрачность, анимация), что ускоряет загрузку сайтов и улучшает пользовательский опыт.

Базовые цвета и веб-палитра.

Базовые цвета – это основные цветовые компоненты, из которых формируются все остальные оттенки на экране (обычно красный, зелёный и синий – RGB). Веб-палитра – это ограниченный набор цветов, оптимизированный для отображения в браузерах и на разных устройствах, чтобы обеспечить одинаковое восприятие графики в интернете. В веб-дизайне также применяются дополнительные модели (например,

HEX-кодировка для HTML/CSS, где цвет задаётся шестнадцатеричным значением).

В ранние годы интернета браузеры поддерживали только 216 «безопасных» цветов, так называемая web-safe palette. Она была нужна, чтобы изображения одинаково отображались на мониторах с ограниченной цветопередачей. Сегодня современные устройства поддерживают миллионы цветов, но понятие веб-палитры сохранилось как набор стандартных HTML-цветов (147 именованных цветов, например red, blue, lightgray). Веб-палитра помогает дизайнерам создавать гармоничные цветовые схемы, избегать конфликтов оттенков, обеспечивать единый стиль сайта.

Базовые цвета – технический фундамент для генерации оттенков, а веб-палитра – практический инструмент для дизайнеров, позволяющий быстро выбирать цвета, которые гарантированно корректно отображаются в браузерах.

Анимация веб-графики.

Анимация веб-графики – это динамическое изменение визуальных элементов сайта, которое делает интерфейс более живым, удобным и привлекательным. Она используется для улучшения взаимодействия пользователя, акцентирования внимания и создания эмоционального эффекта.

Основные виды веб-анимации

Микроанимации: небольшие эффекты при наведении курсора, клике или прокрутке (hover-эффекты, плавные переходы).

Параллакс-эффект: фон движется медленнее переднего плана, создавая глубину.

Анимация загрузки: индикаторы, вращающиеся элементы, которые показывают процесс обработки данных.

Интерактивные анимации: элементы реагируют на действия пользователя (например, раскрывающиеся меню).

Инфографика и диаграммы: плавное появление графиков и чисел для визуализации данных.

Технологии создания

CSS и SVG – для простых и лёгких анимаций (смена цвета, движение объектов).

Canvas и WebGL – для сложной графики и 3D-эффектов.

Lottie и Bodymovin – для интеграции анимаций из After Effects в веб.

GIF и WebP – для коротких циклических анимаций.

Анимация веб-графики выполняет эстетическую, функциональную и маркетинговую роль. Она помогает: удерживать внимание пользователя,

облегчать навигацию, визуализировать данные, формировать современный имидж сайта.

Основные виды анимации.

2D-анимация – рисованная или цифровая анимация в двухмерном пространстве. Пример: классические мультфильмы Disney.

3D-анимация – создание трёхмерных моделей и их движение в виртуальном пространстве. Пример: Pixar, DreamWorks.

Анимация на белой доске (whiteboard animation) Иллюстрации появляются на экране так, будто их рисует рука. Часто используется в обучающих видео.

Анимация типографики (kinetic typography) – динамичное движение текста, подчёркивающее смысл слов. Популярна в рекламных роликах и клипах.

Стоп-моушн анимация создаётся покадровой съёмкой объектов (кукол, фигурок, предметов). Пример: «Уоллес и Громит».

Традиционная анимация рисуется вручную покадрово. Классика анимации XX века.

Компьютерная анимация Общий термин для цифровой анимации, включая 2D и 3D.

Кукольная анимация Разновидность стоп-моушн, где используются куклы.

Пластилиновая анимация, где персонажи и объекты лепятся из пластилина и снимаются покадрово.

Живопись на стекле – художник рисует красками на стекле, меняя изображение кадр за кадром.

Моушн графика (motion graphics) – анимация графических элементов, логотипов, инфографики. Часто используется в рекламе и презентациях.

Интерактивная анимация реагирует на действия пользователя (например, анимации в веб-дизайне, играх).

Каждый вид анимации имеет свою эстетику и сферу применения: от кино и рекламы до образовательных проектов и игр.

Контрольные вопросы:

1. Какие возможности и назначение имеет веб-графика?
2. Какие форматы графических файлов используются в Интернете, и чем они отличаются?
3. Что такое базовые цвета и веб-палитра?
4. Как работает диффузия в веб-графике?
5. Что означает процесс сглаживания изображения?
6. Какие функции выполняют изображения в веб-дизайне?

7. Какие специальные эффекты применяются для веб-графики?
8. Какие существуют виды анимации?
9. В чём различия между различными видами анимации, и где они применяются?

Лекция 5

Тема 6. Технологии визуализации данных социально-культурной деятельности

Основные вопросы

1. Базовые принципы визуализации.
2. Основные способы визуализации: графики, диаграммы.
3. Программные средства для визуализации.

Цель. Сформировать представление о технологиях визуализации данных социально-культурной деятельности

Базовые принципы визуализации

Визуализация – это искусство и наука превращения собранных данных и сложных идей в интуитивно понятные образы. Ее цель состоит в привлечении внимания и ускорении понимания ускорить понимания, помогает выявить скрытые закономерности и донести мысль до аудитории с максимальной эффективностью. Хорошая визуализация действует как мост между сложностью и ясностью и строится на основе принципов:

- ясности и целесообразности;
- простоты и минимализма;
- соответствия типа визуализации типу данных;
- акцента и иерархии;
- точности и честности;
- эффективного использования цвета.

Принцип ясности и целесообразности. Каждая диаграмма, график или инфографика должны иметь четкую цель:

- Показать тренд (например, рост продаж за год).
- Сравнить величины (доли рынка разных компаний).
- Продемонстрировать распределение (возрастной состав аудитории).
- Раскрыть взаимосвязь (корреляция между затратами на рекламу и доходом).

Прежде чем выбрать тип графика, необходимо ответить на вопрос, зачем он нужен, что должен донести до потребителя. Если визуализация не делает данные понятнее, она не нужна.

Принцип простоты и минимализма. Избыточные элементы отвлекают внимание и мешают восприятию, например

- слишком много цветов;
- объемные элементы и 3D-эффекты, искажающие пропорции;
- неинформативные фоновые изображения;
- чрезмерная сетка или сложные подписи.

Оставляйте только те элементы, которые помогают понять данные: оси, подписи, заголовок и сами данные.

Принцип соответствия типа визуализации типу данных. Не все диаграммы одинаково полезны. Выбор неправильного типа графика – самая частая ошибка.

Для сравнения величин используйте столбчатые диаграммы (bar charts) или линейные графики (line charts).

Для показа части от целого подходит круговая диаграмма (pie chart), но только если частей мало (не более 5-6). Для большего количества лучше использовать столбчатую диаграмму с накоплением (stacked bar chart).

Для демонстрации распределения подходят гистограммы (histograms).

Для отображения взаимосвязи двух переменных используйте точечную диаграмму (scatter plot).

Принцип акцента и иерархии. Направляйте внимание пользователя при помощи цвета, размера, расположения элементов. Визуализация должна иметь четкий фокус. Используйте контрастный цвет, чтобы выделить (самую важную) точку данных, столбец или линию на графике. Все остальное должно быть выполнено в нейтральных, приглушенных тонах. Более важные элементы могут быть крупнее. Размещайте ключевой график или информацию в верхнем левом углу (для культур с чтением слева направо), так как это точка первичного фокуса.

Принцип точности и честности. Визуализация не должна вводить в заблуждение. Это этический принцип. Манипуляции с осями или масштабом могут полностью исказить восприятие.

– Масштаб осей: начинайте ось Y с нуля для столбчатых диаграмм, чтобы не преувеличивать разницу между значениями.

– Пропорции: размеры элементов (например, на диаграмме с фигурами) должны быть пропорциональны значениям, которые они представляют.

– Контекст: всегда предоставляйте необходимый контекст (заголовок, подписи осей, источник данных), чтобы зритель мог правильно интерпретировать график.

Принцип эффективного использования цвета Цвет – это инструмент, а не украшение.

–Смысл: используйте цвет для кодирования категорий или значений. Например, красный для «низких» значений, зеленый для «высоких».

–Доступность: учитывайте цветовую слепоту (дальтонизм). Избегайте сочетаний красный/зеленый. Используйте не только цвет, но и текстуры или формы для различения элементов.

–Консистентность: если вы используете определенный цвет для категории (например, синий для «Мужчины»), сохраняйте его во всех визуализациях презентации или отчета.

Следование этим базовым принципам позволит вам создавать визуализации, которые не просто информируют, а убеждают и запоминаются. Помните: лучшая визуализация — это та, которая исчезает, уступая место ясному и мгновенному пониманию стоящих за ней данных. Она говорит сама за себя.

Основные способы визуализации

Все способы можно разделить на несколько ключевых групп в зависимости от цели.

Сравнение величин.

Столбчатая диаграмма (Bar Chart), линейчатая диаграмма (Column Chart), лепестковая диаграмма (Radar Chart) используются, когда нужно сравнить два или более значения между собой.

Столбчатая диаграмма (Bar Chart): прямоугольные столбцы, длина для которых пропорциональна величине данных. Используется для сравнения категориальных данных (например, количество социокультурных мероприятий по регионам, рейтинг социокультурных мероприятий). Горизонтальная столбчатая диаграмма удобна для длинных названий категорий.

Линейчатая диаграмма (Column Chart) по сути, та же столбчатая диаграмма, но с вертикальными столбцами. Часто используется для отображения данных во времени (например, изменения количества социокультурных мероприятий по месяцам), когда периодов не слишком много.

Лепестковая диаграмма (Radar Chart): данные отображаются на осях, исходящих из центра, образуя замкнутую форму. Используется для сравнения нескольких объектов по множеству параметров (например, сравнение навыков нескольких сотрудников, характеристик медипродуктов).

Показ части от целого: круговая диаграмма (Pie Chart), кольцевая диаграмма (Doughnut Chart), диаграмма с накоплением (Stacked Bar/Column Chart) показывают, как отдельные компоненты соотносятся с общей суммой.

Круговая диаграмма (Pie Chart): круг, разделенный на секторы. Используется для показа доли 2-5 компонентов. Не используйте, если секторов больше 6, так как их трудно сравнивать визуально.

Кольцевая диаграмма (Doughnut Chart), как и круговая только с вырезанной серединой, где можно разместить дополнительную информацию, смотрится современнее и позволяет сфокусироваться на длине дуг.

Диаграмма с накоплением (Stacked Bar/Column Chart) – это столбцы или полосы, разделенные на сегменты, показывающие вклад каждого компонента. Используется, чтобы показать и общий размер, и состав частей для нескольких категорий (например, структура социокультурных мероприятий по разным тематикам за несколько лет).

Анализ распределения: гистограмма (Histogram), диаграмма размаха (Box Plot), точечная диаграмма (Scatter Plot), помогают понять, как данные разбросаны в рамках набора: есть ли скопления, выбросы и какой разброс значений.

Гистограмма (Histogram) – это столбчатая диаграмма, показывающая частотное распределение непрерывных данных. Используется, чтобы увидеть форму распределения (например, распределение зарплат в компании, результаты экзамена).

Диаграмма размаха (Box Plot) – это график, отображающий медиану, квартили и выбросы в наборе данных. Это один из немногих графиков, позволяющий показать выбросы, значения, очень сильно выделяющиеся из всей остальной массы ваших данных. Используется для сравнения распределения между несколькими наборами данных, чтобы быстро найти аномалии. Допустим у вас есть контент-план, в котором три типа постов, например, новости, шуточки и обзоры. Анализ количества лайков с каждого показывает, что новости обычно получают 5–7 лайков, шуточки чуть больше, а обзоры редко набирают лайки. Сверху на боксплоте выбросы, две точки, которые говорят, что есть некоторые обзоры, которые лучше остального контента. То есть обзоры в принципе не интересны, но если написать что-то полезное, то лайков соберется больше, чем с шуточек (рис.1).

Распределение лайков по категориям

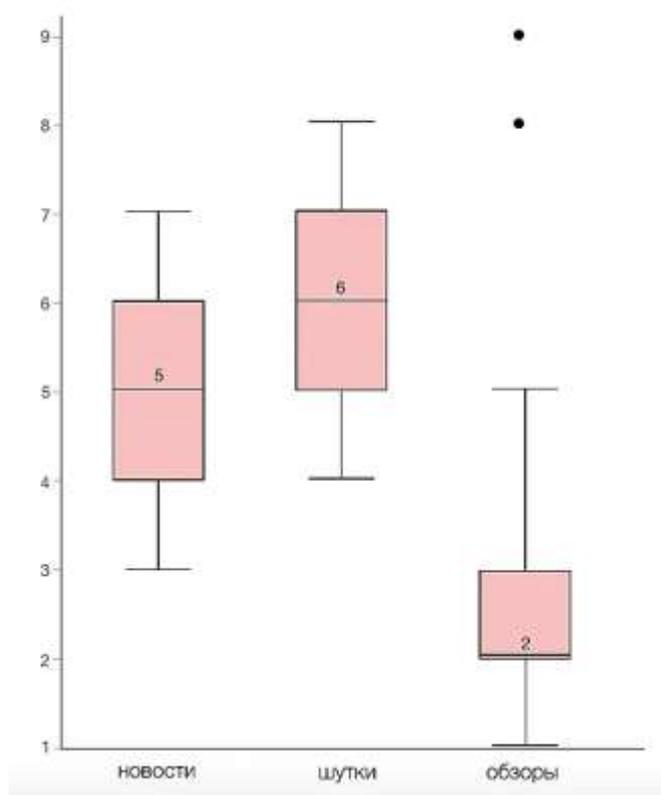


Рисунок 1 – Боксплот

Таким образом, не посмотрев на выбросы, можно решить, что обзоры просто не интересны и надо от них отказаться. А на самом деле, нужно понять, что это за выбросы и про что в выбросных постах написано.

Точечная диаграмма (Scatter Plot) – это множество точек, отображенных по двум осям. Используется, когда надо показать взаимосвязь между двумя переменными и выявить кластеры (например, зависимость роста от веса у людей).

Для отображения трендов и изменений во времени пригодны линейный график (Line chart), диаграмма областей (Area Chart), которые показывают, как данные изменяются за определенный период.

Линейный график (Line Chart) – это точки данных, соединенные линией. Идеален для отображения трендов непрерывных данных за длительный период (курс акций, температура воздуха, динамика продаж).

Диаграмма областей (Area Chart) – это линейный график, где пространство под линией заполнено цветом. Используется чтобы подчеркнуть величину изменения во времени, часто – для отображения накопленной суммы.

Для демонстрации взаимосвязей и иерархий древовидная диаграмма (TreeMap), диаграмма связей (Network Graph) показывают связи между объектами и структуру сложных систем.

Древовидная диаграмма (TreeMap) – это набор вложенных прямоугольников, размер и цвет которых отображают значение. Визуализация иерархических данных и сравнение долей на разных уровнях (например, структура бюджета, размер файлов на диске).

Диаграмма связей (Network Graph) – это узлы (объекты) и ребра (связи между ними). Анализ социальных сетей, карта ссылок на сайте, схемы взаимодействия.

Для отображения географических данных картограмма (Choropleth Map), точечная карта (Point Map) привязывают данные к их физическому местоположению.

Картограмма (Choropleth Map) – это географическая карта, где регионы закрашены цветом в соответствии со значением данных, чтобы показать территориальное распределение (плотность населения, результаты голосования по регионам).

Точечная карта (Point Map) – это карта, на которой точками отмечены конкретные места событий или объектов, чтобы показать локацию учреждений культуры, места социокультурных мероприятий.

Диаграмма Венна – это схематическое изображение всех возможных логических отношений между несколькими (часто двумя или тремя) множествами (группами объектов, идей, данных). Перекрывающиеся круги (или другие фигуры), помещенные внутри прямоугольника, который представляет универсальное множество. Область пересечения кругов показывает элементы, общие для всех пересекающихся множеств. Используется для сравнения, когда необходимо наглядно показать сходства и различия между двумя или тремя концепциями, продуктами, аудиториями и т.д.; логического анализа, например, в математике и логике для иллюстрации операций объединения, пересечения и разности множеств; принятия решений, чтобы определить общие зоны интересов, проблем или возможностей.

Классический пример – сравнение характеристик трех платформ:

Круг А: Instagram (визуальный контент, сторис, короткие видео).

Круг В: YouTube (длинные видео, образовательный контент, монетизация).

Круг С: TikTok (короткие вертикальные видео, вирусные тренды, музыка).

Пересечение А и В: Возможность загружать видео.

Пересечение В и С: Алгоритмическая лента рекомендаций, ориентированная на удержание внимания.

Пересечение А и С: Формат коротких вертикальных видео (Reels, TikTok).

Центральное пересечение А, В и С: Все они являются социальными сетями, позволяют пользователям создавать и делиться контентом, имеют систему лайков и комментариев.

Диаграмма Ишикавы (Ishikawa Diagram) или «Диаграмма рыбьей кости» – это инструмент анализа проблем, который помогает выявить, сгруппировать и визуально отобразить все возможные причины определенной проблемы или события. Внешний вид напоминает скелет рыбы. «Голова» – это проблема (следствие). От основного «хребта» отходят «кости» – основные категории причин, ведущих к проблеме. Системный подход к поиску корневых причин, а не симптомов. Используется для анализа проблем, для мозгового штурма и структурирования всех потенциальных причин сложной проблемы. Помогает докопаться до исходной, фундаментальной причины, а не бороться с последствиями. Классическая структура (категории причин, «кости»). Часто используется метод 5М (или 6М):

Man (Люди): все, что связано с человеческим фактором (квалификация, усталость, мотивация).

Method (Метод): процессы, инструкции, технологии работы.

Machine (Оборудование): компьютеры, инструменты, их состояние.

Materials (Материалы): сырье, составляющие, информация на входе.

Measurements (Измерения): система контроля и измерения качества.

Environment (Окружающая среда): условия, в которых работает процесс (температура, освещение, культура компании).

Пример: Проблема (голова рыбы): «Низкая посещаемость молодежного театрального фестиваля».

Люди: недостаточная квалификация промоутеров; неумение кураторов говорить на языке молодежи.

Метод: неэффективная рекламная стратегия; неудобная система продажи билетов онлайн.

Материалы: непривлекательный дизайн афиш; скучные описания спектаклей.

Измерения: отсутствие обратной связи от прошлых фестивалей; нет анализа целевой аудитории.

Окружающая среда: конкуренция с другими городскими событиями; неудачные даты проведения (сессия в вузах).

Диаграмма Венна помогает сравнивать и находить общее, а диаграмма Ишикавы – анализировать и находить причину.

Выбор способа визуализации зависит от цели (таблица 1).

Таблица 1 – Выбор способа визуализации

Цель	Лучшие способы визуализации
Сравнить величины	Столбчатая диаграмма, Линейчатая диаграмма
Показать часть от целого	Кольцевая диаграмма, Столбчатая диаграмма с накоплением
Увидеть распределение	Гистограмма, Ящик с усами, Точечная диаграмма
Показать тренд	Линейный график, Диаграмма областей
Показать связь	Точечная диаграмма, Диаграмма связей
Отобразить на карте	Картограмма, Точечная карта
Показать логические связи и пересечения между множествами	Диаграмма Венна
Выявить коренные причины конкретной проблемы	Диаграмма Ишикавы

Программные средства для визуализации.

Программы бизнес-аналитики и дашбордов (BI) предназначены для создания интерактивных отчетов и панелей управления без глубоких знаний программирования.

Tableau: интуитивный интерфейс «перетаски и отпусти», мощные возможности, красивая и сложная визуализация. Высокая стоимость. Но есть бесплатная версия (Tableau Public).

Простые и доступные инструменты для быстрого создания понятных графиков и диаграмм – Microsoft Excel / Google Sheets, Datawrapper, Infogram, Microsoft Visio,

Microsoft Excel / Google Sheets подходит для повседневных задач студентам, офис-менеджерам, так как имеет ограниченные возможности для сложной и интерактивной визуализации.

Datawrapper – простой и удобный онлайн-инструмент, ориентированный на журналистов и издателей. Создает чистые, адаптивные диаграммы и карты для публикации в интернете. Не подходит для сложного анализа и интерактивных дашбордов. Подходит блогерам, журналистам, исследователям для быстрого создания публикуемых графиков.

Infogram – удобный конструктор для создания инфографики, отчетов и интерактивных диаграмм. Много шаблонов, но бесплатная версия имеет ограничения. Подходит маркетологам, специалистам по SMM, дизайнерам.

Microsoft Visio – это программа для создания сложных бизнес-диаграмм, схем процессов, организационных структур, планов помещений, сетевых диаграмм и многого другого. Основные возможности для

визуализации: библиотека стандартных элементов (фигуры): Готовые наборы фигур для разных типов диаграмм (блок-схемы, UML, BPMN, сетевые схемы). Создание стандартных диаграмм: блок-схемы (Flowcharts), организационные диаграммы, диаграммы Ишикавы (причинно-следственные), ментальные карты (Mind Maps), планы помещений и схемы раскладки. Подходит бизнес-аналитикам для визуализации процессов (BPMN), системным администраторам для рисования сетевых инфраструктур, архитекторам и проектировщикам для планировок, менеджерам для создания организационных диаграмм. Но не предназначен для создания интерактивных дашбордов и сложной аналитики, как Tableau или Power BI. платный продукт (входит в некоторые подписки Microsoft 365).

Visme – это конструктор для создания визуального контента: презентаций, инфографики, баннеров, отчетов и коротких анимированных видео. Основные возможности для визуализации: простой drag-and-drop редактор, огромная библиотека готовых шаблонов для инфографики и отчетов, встроенные виджеты для создания диаграмм и графиков (столбчатых, круговых, линейных), которые можно легко вставить в инфографику или отчет, интерактивность – возможность добавлять в проекты ссылки, всплывающие подсказки и анимацию. Подходит для маркетологов, дизайнеров, преподавателей, тем, кто хочет быстро создать красивую и понятную инфографику или визуальный отчет без углубленного анализа. Прост в использовании, имеет красивые и современные шаблоны. доступен онлайн, но меньше возможностей для глубокой аналитики по сравнению с BI-инструментами, бесплатная версия имеет ограничения. Его аналоги (Canva, Infogram).

Таблица 2 – Инструменты визуализации

Критерий	Microsoft Visio	Visme
Основная цель	Визуализация структур, процессов и схем	Визуализация идей и данных в формате инфографики
Тип визуализации	Блок-схемы, планы, сетевые диаграммы, организационные структуры	Инфографика, презентации, отчеты, баннеры
Работа с данными	Подключение внешних данных для автоматизации внешнего вида фигур	Встроенные инструменты для создания статичных диаграмм
Назначение	Инструмент для инженерии, анализа и проектирования	Инструмент для коммуникации и дизайна
Аналоги	Lucidchart, Draw.io	Canva, Piktochart, Infogram

Контрольные вопросы:

1. Что значит визуализация данных?
2. Каково её значение в социально-культурной деятельности для решения задач анализа, управления и коммуникации с аудиторией?
3. Какие основные базовых принципов эффективной визуализации данных? Проиллюстрируйте каждый принцип примером из сферы культуры (например, визуализация посещаемости музея или возрастного состава зрителей театра).
4. Почему принцип «точности и честности» является критически важным при визуализации данных о социально-культурных процессах? К каким последствиям может привести его нарушение?
5. Чем отличается подход к визуализации данных для внутреннего анализа деятельности учреждения культуры от подхода к визуализации для привлечения новой аудитории в социальных сетях?
6. Какие основные типы диаграмм выделяют по их целевому назначению?
7. Какие типы графиков и диаграмм вы предложите использовать для визуального отчета о результатах проведения городского фестиваля? Обоснуйте свой выбор для следующих данных: динамика посещаемости по дням, соотношение платных и бесплатных мероприятий, распределение участников фестиваля по возрастным группам, сравнение популярности различных площадок фестиваля.
8. Какой способ визуализации наиболее эффективно покажет географию участников международного онлайн-конкурса творческих работ?
9. Каковы основные тенденции в развитии программных средств для визуализации и как они могут повлиять на маркетинг и менеджмент в социально-культурной сфере?

Лекция 6

Тема 7. Технологии аудио и видеомонтажа

Основные вопросы

1. Основные характеристики звуковых сигналов.
2. Цифровое кодирование аналогового звукового сигнала, форматы
3. Основные характеристики видео.
4. Программы компьютерного видеомонтажа
5. Принципы создания видеопрокта

Цель. Сформировать представление об инструментарии технологий аудио и видеомонтажа

Основные характеристики звуковых сигналов.

Звук – это физическое явление, механическая волна, которая является результатом вибрации и распространяется в виде чередующихся зон сжатия и разрежения через упругую среду, а также – это слуховое ощущение, которое возникает при восприятии этих волн нашим ухом и мозгом.

То есть звук – это упругие волны, распространяющиеся в какой-либо среде (например, в воздухе, воде или твердых телах) и создающие механические колебания в этой среде или проще, звук – это вибрация, которую мы можем слышать.

Чтобы звук существовал, необходимы три элемента:

- Источник звука (что-то, что вибрирует).
- Упругая среда (через что эта вибрация передается, например, воздух).
- Приемник (например, наше ухо или микрофон), который может эту

вибрацию зарегистрировать.

Физическая природа звука

Представьте себе, что вы ударяете по барабанной пластине. Она начинает быстро колебаться – двигаться вперед-назад. Когда пластина движется вперед, она сжимает молекулы воздуха перед собой, создавая область повышенного давления (сжатие или конденсация). Когда пластина движется назад, она разрежает молекулы воздуха позади себя, создавая область пониженного давления (разрежение или rarefaction). Эти чередующиеся области сжатия и разрежения распространяются в воздухе во все стороны от источника, подобно кругам на воде от брошенного камня. Это и есть звуковая волна.

Ушная раковина улавливает звуковые волны и направляет их в слуховой проход. Волны достигают барабанной перепонки и заставляют ее вибрировать. Эти вибрации через систему крошечных косточек (молоточек, наковальня, стремечко) передаются во внутреннее ухо (улитку). Внутри улитки находится жидкость и тысячи микроскопических волосковых клеток. Колебания жидкости заставляют эти клетки двигаться. Волосковые клетки преобразуют механические колебания в электрические сигналы, которые по слуховому нерву передаются в мозг. Мозг интерпретирует эти сигналы, и мы слышим звук – речь, музыку, шум.

Громкость: зависит от амплитуды (размаха) звуковой волны. Чем сильнее вибрация, тем больше амплитуда и тем громче звук.

Высота тона: зависит от частоты колебаний. Частота измеряется в Герцах (Гц) – это количество колебаний в секунду. Чем выше частота, тем выше звук (сопрано). Чем ниже частота, тем ниже звук (бас).

Тембр – это "окраска" звука. Именно тембр позволяет нам отличить звук гитары от фортепиано, даже если они играют одну и ту же ноту. Тембр

определяется формой звуковой волны и наличием дополнительных колебаний – обертонов.

Скорость звука: В воздухе при нормальных условиях звук распространяется со скоростью около 343 метров в секунду (около 1235 км/ч). В воде и твердых телах скорость звука значительно выше. Слышимый диапазон: Человеческое ухо может воспринимать звуки в диапазоне примерно от 20 Гц до 20 000 Гц (20 кГц). С возрастом верхняя граница часто снижается.

Инfrasound – звуки с частотой ниже 20 Гц. Мы их не слышим, но можем ощущать (например, вибрации от мощных двигателей). Ультразвук – звуки с частотой выше 20 кГц. Его используют летучие мыши для эхолокации, а также в медицине (УЗИ) и для отпугивания животных.

Цифровое кодирование аналогового звукового сигнала, форматы

Преобразование аналогового звука (непрерывной волны) в цифровой формат (последовательность нулей и единиц) происходит в три ключевых этапа. Этот процесс называется оцифровкой или аналого-цифровым преобразованием (АЦП).

Дискретизация (Sampling) – измерение амплитуды аналогового сигнала через равные промежутки времени, чтобы представить непрерывный сигнал в виде набора отдельных "снимков" (отсчетов).

Ключевой параметр: Частота дискретизации (Sample Rate) измеряется в Герцах (Гц) – количестве "снимков" в секунду.

Теорема Котельникова (Найквиста-Шеннона): чтобы точно восстановить исходный сигнал, частота дискретизации должна быть как минимум в 2 раза выше самой высокой частоты в сигнале.

Примеры:

CD-качество: 44 100 Гц (44.1 кГц). Позволяет кодировать звуки до 22.05 кГц, что чуть выше предела человеческого слуха (~20 кГц).

Профессиональная запись: 48 кГц, 96 кГц, 192 кГц. Более высокие частоты используются для большей детализации и гибкости при обработке.

Квантование (Quantization) – измерение амплитуды каждого "снимка" (отсчета) и присвоение ему конкретного цифрового значения из конечного набора, чтобы описать амплитуду дискретными числами, а не бесконечным множеством значений, как в аналоговом сигнале.

Разрядность (Bit Depth / Bit Resolution) измеряется в битах. Определяет, сколько всего возможных значений амплитуды можно использовать.

Количество уровней квантования = 2^n , где n — разрядность.

Примеры:

16 бит (CD-качество): $2^{16} = 65\,536$ возможных уровней.

24 бита (профессиональная запись): $2^{24} = 16\,777\,216$ уровней.

Высокая разрядность дает больший динамический диапазон (разница между самым тихим и самым громким звуком) и меньшее количество шума квантования.

Кодирование (Encoding) – преобразование полученных численных значений в последовательность двоичных кодов (битов).

Форматы делятся на две большие категории: без сжатия, со сжатием без потерь и со сжатием с потерями.

Форматы без сжатия (Uncompressed)

Хранят все исходные РСМ-данные (Pulse-Code Modulation – Импульсно-кодовая модуляция). Файлы очень большие по размеру.

WAV (Waveform Audio File Format). Разработчик Microsoft и IBM. Стандарт для профессиональной записи и монтажа на платформе Windows. Сохраняет максимальное качество.

AIFF (Audio Interchange File Format). Разработчик Apple. Аналог WAV для macOS, iOS

Форматы со сжатием без потерь (Lossless Compression)

Уменьшают размер файла за счет алгоритмов сжатия (как ZIP), но позволяют восстановить исходные биты без изменений. Качество идентично несжатому формату.

FLAC (Free Lossless Audio Codec) открытый и бесплатный. Широко поддерживается. Уменьшает размер примерно в 2-3 раза по сравнению с WAV. Применение для архивации музыки, прослушивания, распространение музыки без потерь.

ALAC (Apple Lossless Audio Codec) – аналог FLAC от Apple. Идеален для пользователей iTunes и iOS.

Форматы со сжатием с потерями (Lossy Compression)

Сильно уменьшают размер файла, безвозвратно удаляя часть аудиоинформации, которая считается малозаметной для человеческого уха (на основе психоакустических моделей). Качество необратимо ухудшается.

MP3 (MPEG-1/2 Audio Layer III) до сих пор широко используется для хранения и потоковой передачи музыки. Универсальная поддержка на любом устройстве. Очень маленький размер файла. Самый старый и не самый эффективный кодек. Качество сильно зависит от битрейта.

AAC (Advanced Audio Coding) – стандарт для YouTube, iTunes, iPhone, Spotify (в качестве потокового формата). Более современный и эффективный, чем MP3. Дает лучшее качество при том же битрейте.

OGG Vorbis открытый и бесплатный конкурент MP3 и AAC. Часто используется в играх и некоторых стриминговых сервисах (например, Spotify использует его в качестве одного из кодеков).

Таблица 4 – Сравнительная таблица форматов

Формат	Тип сжатия	Качество	Размер файла	Идеальное применение
WAV / AIFF	Без сжатия	Наивысшее (исходное)	Очень большой	Профессиональная запись и монтаж
FLAC / ALAC	Без потерь	Наивысшее (идентично WAV)	Большой (в 2-3 раза меньше WAV)	Аудиофилы, архивация музыки
AAC	С потерями	От хорошего до высокого	Малый	Потоковая передача (Spotify, YouTube), iTunes
MP3	С потерями	От приемлемого до хорошего	Малый	Универсальное хранение и прослушивание

Для профессиональной работы выбирают WAV/AIFF. Для прослушивания музыки в высоком качестве – FLAC. Для экономии места на смартфоне и потоковой передачи – AAC или MP3 с высоким битрейтом (256 кбит/с и выше).

Основные характеристики видео

Видео синтезирует в себе несколько измерений. Его ключевые характеристики можно разделить на три группы: технические, воспринимающие и социально-коммуникативные.

Технические (имманентные) характеристики составляют основу видеоряда и находятся под контролем создателя.

Аудиовизуальный синтез. Видео объединяет два канала восприятия – зрительный и слуховой. Изображение (картинка, текст) и звук (речь, музыка, шумы) работают вместе, создавая единое смысловое и эмоциональное поле. Они могут дополнять друг друга, контрастировать или создавать иронический эффект (контрпункт).

Динамика и движение. В отличие от статичной фотографии или картины, видео по своей сути – это последовательность сменяющих друг друга кадров, что создает иллюзию движения. Динамика может быть сюжетной (развитие действия) и визуальной (движение камеры, изменение планов).

Время как материал. Видео имеет продолжительность (хронометраж), которая является фундаментальным параметром. От хронометража зависит ритм, плотность информации и способ воздействия на зрителя (короткий ролик – быстрый удар, длинное кино – погружение).

Монтажность. Это ключевой принцип организации видеоматериала. Монтаж (склейка кадров) позволяет:

- Выстраивать повествование.
- Управлять временем (сжимать или растягивать его).
- Создавать новые смыслы за счет сопоставления разных изображений (эффект Кулешова).
- Задавать ритм.

Визуальный язык. Видео оперирует сложной системой изобразительных средств, унаследованной от кино:

- Ракурс (точка съемки).
- План (крупный, средний, общий).
- Свет и цвет (создание атмосферы, цветокоррекция).
- Композиция (расположение объектов в кадре).

Характеристики восприятия и воздействия видео

Эмоциональное воздействие. Благодаря синтезу изображения, звука и движения, видео обладает беспрецедентной способностью вызывать сильные и непосредственные эмоции – от восторга до страха, от смеха до слез.

Эффект присутствия (иммерсивность). Видео может создавать у зрителя ощущение погружения в происходящее, «эффект присутствия». Это достигается за счет панорамных съемок, звука объемного звучания, субъективной камеры.

Убедительность и достоверность. Фраза «лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать» точно описывает эту характеристику. Видео воспринимается как документальное свидетельство, даже если оно является постановочным. Это мощный инструмент для формирования доверия и манипуляции.

Упрощение сложного. Видео – это идеальный формат для визуализации абстрактных понятий и сложных процессов (инфографика, анимация, обучающие ролики). Оно может сделать сложную информацию доступной и понятной.

Социально-коммуникативные характеристики указывают на роль видео в современной культуре и коммуникации.

Демассификация и доступность. Цифровые технологии стерли монополию на производство видео. Сегодня любой человек с смартфоном может стать создателем (явление просьюмерства – потребитель-производитель). Это привело к невероятному разнообразию контента.

Цифровая распространенность и виральность. Видео – доминирующая форма контента в интернете (YouTube, соцсети, стриминговые платформы).

Оно легко копируется, распространяется и может становиться «вирусным», достигая миллионов пользователей за короткий промежуток времени.

Интерактивность. Современное видео часто включает элементы интерактивности: выбор сценария развития сюжета (как в «Black Mirror: Bandersnatch»), кликабельные ссылки, возможность комментирования и создания реакционных видео.

Клиповость и микроформаты. В эпоху TikTok и Instagram Reels доминируют короткие, динамичные видео, рассчитанные на быстрое потребление. Это формирует особый «клиповый» тип мышления и требует от создателей умения упаковывать смысл в считанные секунды.

Видео сочетает в себе техническое совершенство, мощное психологическое воздействие и огромный социально-коммуникативный потенциал. Его характеристики делают его самым влиятельным и распространенным языком современной культуры, от развлечений до образования, от искусства до политической пропаганды.

Современный рынок софта для монтажа предлагает решения на любой вкус, уровень навыков и бюджет. Все их можно условно разделить на три основные категории.

Программы компьютерного видеомонтажа

Программы для начинающих (Базовый уровень)

Характеризуются интуитивным интерфейсом, минималистичным набором инструментов и ориентированы на быстрый результат.

Shotcut – полностью бесплатная, с открытым исходным кодом. Кроссплатформенная (Windows, macOS, Linux). Поддерживает множество форматов без конвертации. Интерфейс может показаться немного устаревшим и не таким дружелюбным, как у коммерческих аналогов. Идеальна для тех, кто хочет освоить азы монтажа без вложений.

Microsoft Photos (встроенное в Windows 10/11 приложение) – бесплатная и уже установлена. Очень простой интерфейс для создания слайд-шоу и простых роликов с музыкой, текстом и эффектами, но очень ограниченный функционал. Для кого: Идеальна для начинающих, кто хочет быстро обрезать и склеить видео из отпуска.

iMovie (только для macOS и iOS) Бесплатна для пользователей Apple. Проста в освоении, идеально интегрирована с экосистемой Apple. Позволяет создавать качественные ролики с минимумом усилий. Лучший выбор для новичков в мире Apple.

Полупрофессиональные программы (любительский и продвинутый уровень) – золотая середина, где сочетается относительная простота и мощный функционал для создания качественного контента.

Adobe Premiere Elements – упрощенная и более дешевая версия Premiere Pro. Множество автоматических режимов, руководств и шаблонов для быстрого монтажа. Покупка осуществляется по подписке или единоразово, но не бесплатно. Удобна для энтузиастов, которые хотят больше возможностей, чем предлагают базовые редакторы, но не готовы осваивать профессиональный интерфейс.

CyberLink PowerDirector – мощный инструментальный, быстрая производительность, обширная библиотека эффектов и шаблонов. Часто предлагает инновационные AI-функции, но платная, может быть перегружена эффектами для новичка. Подходит для блогеров и создателей контента, которым нужна скорость и богатая библиотека готовых решений.

Pinnacle Studio – хороший баланс между функциональностью и удобством. Поддержка многокамерного монтажа и широкий выбор эффектов. Платная, иногда может быть нестабильной.

DaVinci Resolve – бесплатная версия обладает невероятно мощным функционалом, включая профессиональную цветокоррекцию, аудиопостпродакшн и эффекты. Фактически, это профессиональный комплекс в одном пакете. Сложна для новичков из-за перегруженного интерфейса. Идеальна для тех, которые ищут бесплатную альтернативу платным решениям.

Профессиональные рабочие станции (Профессиональный уровень) используются в киноиндустрии, на телевидении и крупных продакшенах. Требуют серьезного обучения и мощного компьютера.

Adobe Premiere Pro – индустриальный стандарт. Гибкий, мощный, отлично интегрируется с другими программами Adobe (After Effects, Photoshop, Audition). Огромное сообщество и множество уроков. Но работает по модели подписки (Adobe Creative Cloud). Требует много ресурсов компьютера. Предназначена для профессиональных монтажеров, блогеров, кинематографистов.

DaVinci Resolve Studio (Платная версия). Добавляет поддержку нейросетей (AI), еще более продвинутую цветокоррекцию, 3D-композитинг и инструменты для колористов мирового уровня. Высокая стоимость (однако это разовый платеж, а не подписка). Для профессионалов, работающих в сфере кино и телевидения, где критически важна цветокоррекция.

Final Cut Pro (только для macOS) Оптимизирована для компьютеров Apple, стабильная и быстрая, но закрытая экосистема (только macOS).

VEGAS Pro исторически славится мощным аудиодвижком и гибкостью в работе со звуком с интуитивной временной шкалой. Менее популярна, чем Premiere или Final Cut, что означает меньше уроков и сообщество поменьше.

Для выбора программы необходимо определить задачи и свой уровень. Для монтажа семейных видео хватит iMovie или Shotcut. Для YouTube – PowerDirector или бесплатный DaVinci Resolve. Для профессиональной работы – Premiere Pro или Final Cut Pro. По бюджету бесплатные: Shotcut, DaVinci Resolve. Проверьте системные требования, так как профессиональные программы требуют мощных компьютеров с хорошей видеокартой. Можно воспользоваться бесплатными пробными версиями. Почти все платные программы имеют триал-период.

Принципы создания видеопроекта

Создание видео – это ремесло, основанное на этих принципах, и искусство, которое начинается там, где их творчески преломляют.

Основные принципы создания видеопроекта

1. Допроизводственный этап (Pre-production) – самый важный этап, определяющий успех всего проекта.

Принцип четкой цели и концепции (Зачем и для кого?):

Цель: Чего вы хотите добиться? (Проинформировать, развлечь, вдохновить, продать?)

Аудитория: Кто ваш зритель? (Возраст, интересы, платформы потребления контента). От этого зависит язык, ритм, длительность и стиль.

Основная мысль: Какую единственную мысль должен вынести зритель? Сформулируйте её в одном предложении.

Принцип сильного сценария и сторителлинга:

Структура: Даже в минутном ролике должна быть завязка, развитие, кульминация и развязка.

Конфликт/Проблема: Драматургия строится на преодолении. Что мешает герою? (Внешние обстоятельства, внутренние сомнения, оппонент).

Визуализация: «Показывай, а не рассказывай». Сценарий – это история в картинках и действиях, а не в диалогах.

Принцип планирования и декомпозиции:

Раскадровка (Storyboard): Визуальный план каждого кадра. Эскизы, даже схематичные, экономят время и деньги на площадке.

Режиссерский сценарий: Детальный разбор с указанием планов, ракурсов, движения камеры, звука.

Календарно-постановочный план: Расписание съемок, список локаций, контакты команды и актеров.

2. Производственный этап (Production) – этап воплощения подготовленного плана.

Принцип визуального языка:

Кадр и композиция: Продумайте правило третей, ведущие линии, крупность планов (общий, средний, крупный, деталь).

Свет – главный инструмент, он создает настроение, объем, акценты. Начинайте с естественного света, учитесь его контролировать.

Звук – 50% успеха, плохое изображение простят, плохой звук никогда. Используйте внешний микрофон, записывайте атмосферный звук и «чистые» дубли.

Принцип управления командой и временем:

Четко распределите роли: режиссер, оператор, звукорежиссер, продюсер, ассистенты.

Придерживайтесь плана съемок, но будьте готовы к импровизации, если она служит идее.

3. Послепроизводственный этап (Post-production) – этап, где проект обретает окончательную форму.

Принцип монтажного мышления:

Монтаж – это искусство отбора и сочетания. Монтируйте по смысловой и визуальной логике, а не просто «склеивайте» куски.

Ритм – ключ к удержанию внимания. Чередуйте статику и динамику, длинные и короткие планы.

Правило «в кадре – за кадром»: Зритель домысливает. Иногда вырезанное важнее оставленного.

Принцип комплексности звуко- и цветокоррекции:

Звуковой дизайн: Наложение музыки, шумов, создание звуковой атмосферы. Музыка должна работать на эмоцию, а не просто «быть фоном».

Сведение звука: Баланс между диалогами, музыкой и шумами.

Цветокоррекция и колористика: Приведение всех кадров к единой цветовой гамме, соответствующей настроению проекта (теплое, холодное, приглушенное, контрастное).

Принцип обратной связи и свежего взгляда:

Показывайте черновой монтаж небольшой тестовой аудитории, не вовлеченной в проект. Их вопросы и реакции бесценны.

4. Универсальные принципы

Принцип «Меньше, значит больше». Лучше одна сильная метафора, чем десяток слабых. Лучше короткий и емкий проект, чем затянутый.

Принцип эмоционального вовлечения. Создавайте эмоциональную связь через историю персонажа, драматургию или визуальную эстетику.

Принцип адаптации под платформу. Контент для TikTok (вертикаль, быстрые склейки, субтитры) принципиально отличается от контента для YouTube-документалистики или кинотеатрального экрана.

Принцип непрерывного обучения и анализа. Смотрите качественное кино и видео, анализируйте, как сделаны сцены, разбирайте работы мастеров.

Краткий чек-лист для старта:

Идея: о чем проект в одном предложении?

Цель и аудитория: зачем и для кого?

Сценарий/Структура: что происходит и в каком порядке?

Визуальный стиль: как это будет выглядеть (раскадровка, референсы)?

План: кто, что, где и когда делает?

Съемка: следуйте плану, но ловите момент.

Монтаж и звук: склейте историю, добавьте музыку, шумы.

Фидбэк и финал: покажите, послушайте, исправьте, выложите.

Контрольные вопросы:

1. Что такое звуковая волна с физической точки зрения и какие основные параметры её описывают?

2. Дайте определение амплитуды звукового сигнала. Как она связана с субъективным восприятием громкости?

3. Что такое частота звукового сигнала? Какую характеристику восприятия звука она определяет?

4. Что такое тембр звука и от чего он зависит? Почему один и тот же музыкальный тон звучит по-разному на разных инструментах?

5. Что такое частота дискретизации (сэмплинг) и как она влияет на качество оцифрованного звука? Что такое теорема Найквиста-Котельникова?

6. Что такое разрядность квантования (глубина бита) и как она связана с динамическим диапазоном и уровнем шумов цифрового звука?

7. В чём разница между потерянными и безпотерьными форматами аудио?

8. Что такое битрейт аудиофайла? Как он рассчитывается и на что влияет?

9. Какие основные параметры (характеристики) цифрового аудиофайла необходимо учитывать при его создании для разных целей (музыка, подкаст, звук для видео)?

10. Что такое разрешение видео (SD, HD, Full HD, 4K, 8K)? Как оно связано с понятиями «пиксель» и «пропорция кадра»?

11. Что такое частота кадров (FPS). Как выбор FPS влияет на восприятие видео (кино, спорт, компьютерная игра)?

12. Какие основные виды и способы склейки (переходов) между кадрами вы знаете? В чём разница между резкой склейкой, растворением и творческими переходами?

13. Какие основные форматы (кодеки и контейнеры) рекомендуются для финального экспорта видео под разные платформы (YouTube, соцсети, кинотеатр).

14. Каковы основные принципы качественной звукозаписи на площадке и звукового дизайна на монтаже?

Лекция 7

Тема 8. Онлайн ресурсы создания культурного продукта социально-культурной деятельности

Основные вопросы

1. Визуальные онлайн-редакторы и их назначение.
2. Ограничения онлайн сервисов
3. Онлайн-сервисы для разработки интерфейсов и прототипирования.
4. Ключевые принципы выбора ресурсов для проекта СКД.

Цель. Сформировать представление о возможностях визуальных онлайн-редакторов в создании цифрового продукта социально-культурной деятельности

Визуальные онлайн-редакторы и их назначение

Визуальные онлайн-редакторы – это инструменты создания качественного визуального контента силами не-дизайнеров, переключая фокус с технического мастерства владения сложным ПО на креативность, скорость и командную работу. Они не заменяют профессиональные пакеты для сложных проектов, но стали незаменимым инструментом в цифровой среде. Это облачные сервисы, работающие прямо в браузере и позволяющие создавать, редактировать графические, видео- и интерактивные материалы без установки сложного профессионального ПО. Их появление и массовая популярность связаны с демократизацией дизайна и производства контента.

Они не требуют мощного компьютера, доступны с любого устройства, имеющего выход в интернет. Имеют интуитивно понятный интерфейс, не требующий глубокого обучения, встроенные возможности для совместной работы в реальном времени, комментирования и общего доступа, огромные библиотеки готовых профессиональных шаблонов, стоковых ресурсов (фото, видео, музыка, шрифты), что позволяет создавать контент в разы быстрее. Работа и сохранение в облаке позволяют легко переключаться между устройствами.

Основные категории онлайн-редакторов различают по назначению.

Универсальные графические редакторы и дизайн-платформы – создание статичного и отчасти анимированного графического контента для соцсетей, маркетинга, учебы и т.д.

Canva: создание постов, сторис, презентаций, плакатов, резюме, логотипов, брошюр, визиток.

Figma: проектирование интерфейсов (UI) и опыта взаимодействия (UX), создание прототипов сайтов и приложений, совместная работа над дизайном, ментальные карты.

Pixlr, Photopea: упрощенные аналоги Photoshop прямо в браузере. Базовая и продвинутая ретушь фото, работа со слоями, корректирующими фильтрами.

Онлайн-редакторы для презентаций – создание интерактивных, визуально привлекательных презентаций, выходящих за рамки возможностей PowerPoint или Google Slides.

Prezi: нелинейные презентации с эффектом масштабирования и перемещения между концепциями («полет» камеры).

Piktochart, Visme: создание инфографики, интерактивных отчетов и презентаций на основе данных.

Онлайн-видеоредакторы – быстрый монтаж роликов для соцсетей, YouTube, корпоративных и учебных видео без необходимости изучать профессиональные NLE (системы нелинейного монтажа).

Canva Video: простой монтаж с обширной библиотекой шаблонов и стоков. Идеален для коротких рекламных или информационных роликов.

Karwing: мощный инструмент для мем-мейкеров и контент-мейкеров. Конвертация форматов, создание субтитров, коллажей, скриншотов.

WeVideo: образовательный видеоредактор с облачным хранилищем.

Онлайн-редакторы для анимации и моушн-дизайна – создание простой 2D-анимации, анимированной графики (motion graphics), интро/аутро для видео.

Powtoon, Vyond: создание объясняющих (explainer) видео, анимированных презентаций с помощью библиотеки готовых персонажей и сцен.

Biteable: быстрое создание коротких анимированных видео из шаблонов.

Онлайн-инструменты для работы с 3D и AR – создание простых 3D-моделей, сцен или дополненной реальности для вставки в контент.

Vectary, Spline: онлайн-редакторы для создания 3D-графики и интерактивных 3D-элементов для сайтов и презентаций.

Ограничения онлайн сервисов

Возможности уступают профессиональным десктопным приложениям, зависят от интернета и браузера, так как скорость работы может ограничиваться соединением и возможностями браузера. Часто есть ограничения на разрешение экспорта или качество рендера в бесплатных версиях. Зависимость от стоков и шрифтов платформы может изменить условия лицензии.

Онлайн-сервисы для разработки интерфейсов и прототипирования.

Это специализированные облачные платформы, ставшие основой современного цифрового дизайна. Они позволяют создавать интерактивные макеты сайтов, мобильных приложений и других цифровых продуктов, тестировать логику взаимодействия и организовать командную работу.

Создание интерактивных прототипов (Wireframes, Mockups, Prototypes):

Вайрфреймы: черно-белые структурные схемы, расставляющие акценты на компоновке и функционале.

Мокапы: визуально детализированные статичные макеты, отражающие финальный вид.

Интерактивные прототипы: макеты, где элементы реагируют на клики, позволяя имитировать работу реального приложения (переходы между экранами, анимации).

Организация дизайн-процесса: создание дизайн-систем, библиотек компонентов, стилей для обеспечения единообразия.

Взаимодействие и обратная связь: комментирование прямо на макете, совместное редактирование в реальном времени, общий доступ для заказчиков и разработчиков.

Создание спецификаций и передача в разработку: автоматическая генерация CSS-кода, параметров отступов, экспорт ресурсов (иконки, изображения) в нужных форматах.

Универсальные платформы для UI/UX-дизайна и прототипирования (индустриальный стандарт):

Figma – безусловный лидер рынка. Работает в браузере, имеет мощные настольные приложения. Идеальная совместная работа в реальном времени, обширные библиотеки плагинов и шрифтов, развитые возможности по созданию авто-лейаутов и компонентов. Прямая ссылка на макет заменяет «передачу файлов». Охватывает полный цикл – от идеи и вайрфреймов до детального UI-дизайна, интерактивных прототипов и дизайн-систем. Часто используется и для презентаций.

Sketch – пионер среди редакторов, ориентированных на интерфейсы, но уступает Figma в коллаборации, так как изначально создавался для macOS. Лаконичный интерфейс, сильное комьюнити, богатый выбор плагинов. Предназначен для создания высококачественных визуальных дизайнов и прототипов, преимущественно в среде macOS.

Сервисы для сложного прототипирования с высокой детализацией логики:

Axure RP – мощный инструмент для создания прототипов с глубокой логикой и динамикой. Создание сложных взаимодействий, условные переходы, работа с переменными, генерация детальной технической документации. Прототипирование сложных веб-приложений, корпоративных систем, где важна не столько «красота», сколько отработка бизнес-логики и пользовательских сценариев.

К российским аналогам относятся Tilda + Zero Block. Это конструктор сайтов. Tilda имеет собственный мощный визуальный редактор интерфейсов (Zero Block), который можно использовать для прототипирования, особенно для лендингов и сайтов. Pixso, Jitter: Молодые сервисы, во многом повторяющие логику Figma, но предлагающие альтернативу.

Критерии выбора сервиса зависят от тип проекта: лендинг (Figma, Tilda), мобильное приложение (Figma, Sketch), сложная CRM-система (Axure, UXPin); уровня интерактивности: статичные макеты (Sketch, Figma), кликабельный прототип (Figma), прототип с логикой и данными (Axure), командной работы: Figma, интеграции: необходимость подключения к другим инструментам (Jira, Slack, Confluence).

Figma предлагает хороший бесплатный план для небольших команд.

Современные онлайн-сервисы для прототипирования превратились в центральные хабы цифрового продуктостроения. Они объединяют дизайнеров, менеджеров, заказчиков и разработчиков, значительно ускоряя цикл создания и валидации идей, делая процесс прозрачным и интерактивным. Выбор инструмента зависит от конкретных задач, но сегодня он почти всегда начинается с оценки возможностей Figma как текущего индустриального стандарта.

Ключевые принципы выбора ресурсов для проекта СКД.

Современный культурный продукт в СКД почти всегда является гибридным, он рождается в результате комбинации офлайн-деятельности и цепочки онлайн-ресурсов. Эти ресурсы минимизируют организационные и финансовые барьеры, позволяя фокусироваться на содержании, смысле и качестве коммуникации с аудиторией. Они превращают создание культуры из элитарной деятельности в доступную и коллективную практику.

Для совместной работы и менеджмента, а именно координации команды, управления задачами, работе над общими документами (организация процесса) социокультурной деятельности можно использовать Trello, Notion, Miro, Google, Workspace / Microsoft 365, Яндекс.Формы, Google Forms

Trello, Notion, Miro: для планирования этапов проекта, составления сценарных планов, мудбординга, хранения идей. Miro – идеальная виртуальная доска для мозговых штурмов.

Google Workspace / Microsoft 365: облачные документы, таблицы и презентации для совместной работы над сценариями, заявками, бюджетами.

Яндекс.Формы, Google Forms: для проведения опросов целевой аудитории, сбора заявок на участие, проведения исследований.

Непосредственное создание аудиовизуальной и графической составляющей продукта.

Canva, Figma: для дизайна афиш, буклетов, презентаций, сувенирной продукции, элементов сайта.

CapCut, Canva Video, Veed.io: для быстрого монтажа промо-роликов, видеотчетов, тизеров, субтитров.

Audacity (десктопный, но простой) или онлайн-аудиоредакторы: для записи и обработки подкастов, интервью, саундтреков.

Tilda, Readymag: конструкторы для создания красивых, нарративных сайтов-портфолио проекта, лендингов событий, онлайн-журналов.

Донесение готового продукта до аудитории.

Социальные сети (VK, Telegram, Дзен, Rutube) как самостоятельные платформы для размещения культурного продукта: серии документальных зарисовок в Дзене, подкаст-канал в Telegram, цикл лекций в VK Video.

Яндекс.Афиша, TimePad: платформы для анонсирования офлайн- и онлайн-событий, продажи билетов, сбора аудитории.

Ресурсы для интерактивного взаимодействия (участие и вовлечение)

Miro, FigJam: для проведения интерактивных онлайн-воркшопов, коллективных мастер-классов по созданию арт-объектов или сценариев.

Mentimeter, Kahoot!: для проведения викторин, живых опросов во время онлайн-трансляции лекции или дискуссии.

Н5Р позволяет создавать интерактивный образовательный контент (викторины, временные ленты, интерактивные видео) для сопровождения проекта.

Google Arts & Culture как источник вдохновения и образец презентации культурных ценностей. YouTube-каналы региональных музеев и архивов как источники уникального контента. Облачные хранилища (Яндекс.Диск, Google Drive) для создания цифрового архива проекта: фотографии, видео, сканы эскизов, отзывы. Сайты ведущих вузов (БГУКИ, БГАИ, Академия искусств) как источники информации о событиях, исследованиях и потенциальных партнерах. Эти ресурсы относятся к ресурсам для исследования и архивации. Портал «Культура.Беларусь» агрегирует информацию об официальных событиях, учреждениях культуры, конкурсах и грантах. Сайты крупных музеев, театров, филармоний активно развивают цифровые проекты, онлайн-коллекции, виртуальные туры (например, проекты Национального художественного музея, БГАТ).

Создатель культурного продукта в Беларуси опирается на гибридную экосистему: международные SaaS-сервисы для производства, локальные краудфандинговые платформы для старта, Telegram для комьюнити и нишевые медиа/архивы как источники контента и партнер. Успех часто зависит от умения выстроить доверительные отношения с относительно небольшой, но вовлеченной аудиторией через честный и качественный контент.

Выбор ресурсов для проекта СКД опирается на принципы:

целеполагание: что вы создаете? (Событие, медиапродукт, сообщество, цифровой архив);

аудитория: где ваша целевая аудитория проводит время онлайн?

ресурсы команды: какими цифровыми навыками обладают участники?

жизненный цикл проекта: ресурсы для запуска (краудфандинг), производства (редакторы), распространения (соцсети) и пост-продакшна (архивы).

бесплатные возможности: многие платформы имеют бесплатные тарифы, достаточные для старта.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение понятию «культурный продукт» в контексте социально-культурной деятельности. Как онлайн-ресурсы изменили процесс его создания и продвижения?

2. Как выбор онлайн-ресурсов связан с этапами жизненного цикла культурного продукта?

3. Какими ключевыми принципами следует руководствоваться при выборе онлайн-ресурсов для социокультурного проекта?

4. Какие выделяют три типа онлайн-ресурсов для совместной работы над проектом?

5. Как связка таких ресурсов, как Figma/Canva + CapCut + Tilda , позволяет небольшой команде создать профессиональный визуальный пакет для проекта?

6. Какую роль играют онлайн-опросы (Google Forms, Яндекс.Формы) в создании культурного продукта?

7. Какие государственные информационные ресурсы могут быть использованы создателями независимых культурных продуктов?

3 ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

3.1 Примерный перечень лабораторных работ

Тема 3 Средства создания и обработки растровой графики и анимации 10 часов

Лабораторная работа 1 (2 часа) Основные инструменты программ растровой графики

Лабораторная работа 2 (2 часа) Выделение. Маска.

Лабораторная работа 3 (2 часа) Раскрашивание. Тоновая и цветовая коррекция. Ретушь

Лабораторная работа 4 (2 часа) Создание анимации

Лабораторная работа 5 (2 часа) Создание афиши социокультурного мероприятия

Тема 4. Средства создания и обработки векторной графики и анимации 10 часов

Лабораторная работа 6 (2 часа) Интерфейс. Создание фигур. Инструменты выделения.

Лабораторная работа 7 (2 часа) Трансформация объектов

Лабораторная работа 8 (2 часа) Градиенты

Лабораторная работа 9 (2 часа) Перо

Лабораторная работа 10 (2 часа) Создание маскота социокультурного мероприятия

Тема 5. Технологии создания медиапродуктов социально-культурной деятельности 6 часов

Лабораторная работа 11 (2 часа) Растровый онлайн редактор

Лабораторная работа 12 (2 часа) Онлайн редактор векторной графики

Лабораторная работа 13 (2 часа) Создание интерактивного культурного продукта с элементами геймификации

Тема 6. Технологии визуализации данных социально-культурной деятельности 6 часов

Лабораторная работа 14 (2 часа)

Лабораторная работа 15 (2 часа)

Лабораторная работа 16 (2 часа)

Тема 7. Технологии аудио и видеомонтажа 6 часов

Лабораторная работа 17 (2 часа) Основы работы в видеоредакторе

Лабораторная работа 18 (2 часа) Создание текстовых элементов, добавление графических элементов, применение хромакея

Лабораторная работа 19 (2 часа) Создание рекламного ролика социокультурного мероприятия

Тема 8. Онлайн ресурсы создания культурного продукта социально-культурной деятельности 4 часов

Лабораторная работа 20 (2 часа) Создание поздравительных открыток к значимым социально-культурным датам: подготовка визуальных элементов

Лабораторная работа 21 (2 часа) Создание поздравительных открыток к значимым социально-культурным датам: техническая реализация и адаптация

3.2 Описание лабораторных работ

Тема 3 Средства создания и обработки растровой графики и анимации

Лабораторная работа 1 Основные инструменты программ растровой графики. Трансформация (2 часа)

Цель: освоить основные элементы интерфейса программы, технику работы со слоями, научиться работать с монтажными областями документа, выполнять трансформацию

Методические рекомендации

1. Открыть программу Adobe Photoshop и обратить внимание на выпадающее окно с левой стороны. Выбираем пункт «Основная рабочая среда». Если вы вносили какие-то изменения в «Основную рабочую среду», необходимо выбрать пункт «Сбросить Основная рабочая среда» (рис.1).

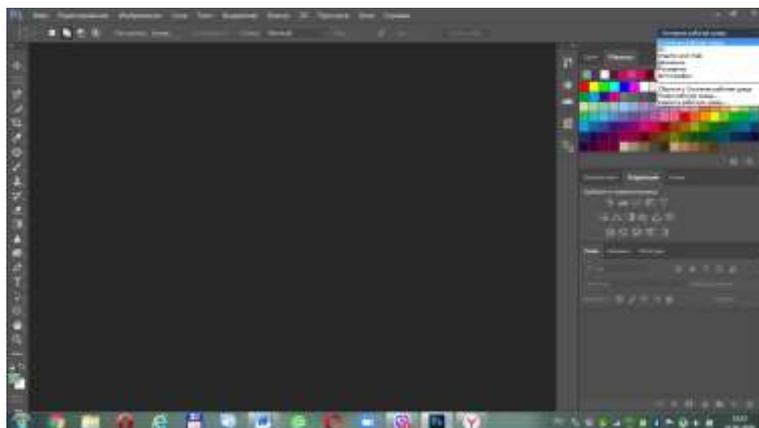


Рисунок 1 – Основная рабочая среда

Выбираем в главном меню иконку «Окно». Выбираем окно «Параметры». Эта панель отражает настройки инструмента, который вы выбрали (рис. 2).

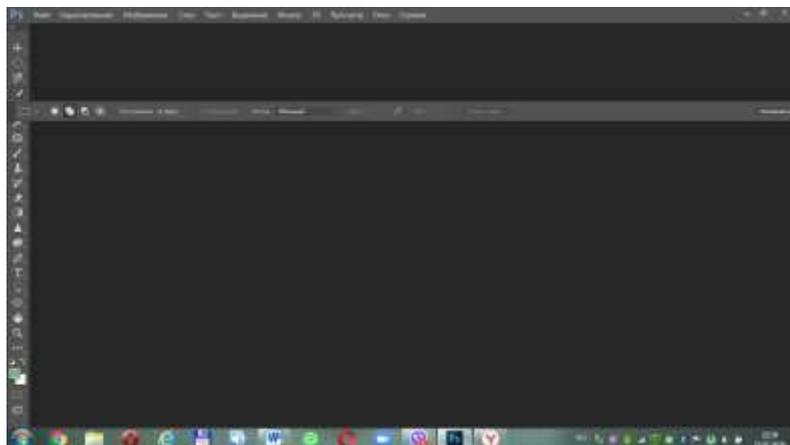


Рисунок 2 – Параметры

Нажимаем «Окно» и выбираем окно «Образцы». Справа находится «Палитра цветов» (рис. 3).

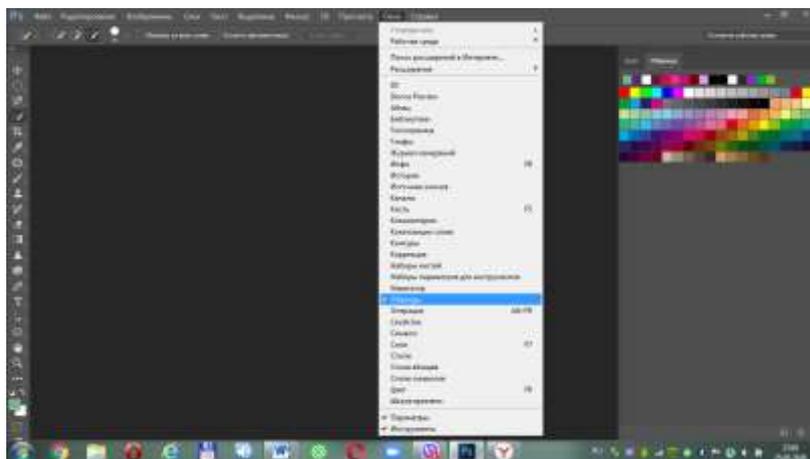


Рисунок 3– Палитра цветов

Нажимаем «Окно» и выбираем окно «Слои». «Слои» отвечает за список всех слоев в нашем документе. Размещаются слои на палитре слоёв, на рисунке ниже она обозначена красным. Там же происходит управление слоями (рис. 4).

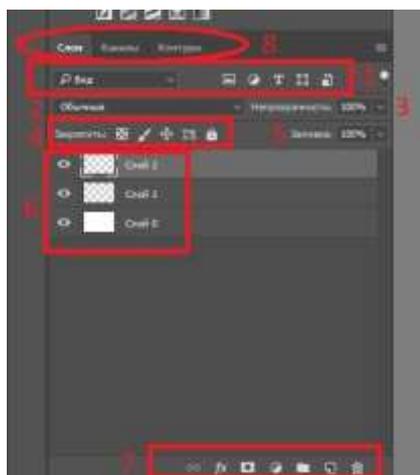


Рисунок 4 – Слои

Монтажная область. Монтажные области удобны, даже если обычно вы разрабатываете содержимое только для одного размера экрана.

Монтажную область можно представить как особый тип групп слоев. Монтажная область обрезает содержимое любых содержащихся в ней элементов по своим границам. Иерархия элементов в монтажной области отображается на панели Слои вместе со слоями и группами слоев. Монтажные области могут содержать слои и группы слоев, но не другие монтажные области. Визуально монтажные области выполняют функцию отдельных холстов в документе. Все слои в документе, который не содержится в монтажной области, группируются вверху на панели Слои и не обрезаются ни одной монтажной областью.

Параметры монтажной области. Чтобы настроить внешний вид монтажных областей, выберите «Установки» > «Интерфейс» > «Внешний вид» > «Монтажные области». Можно выбрать цвет подложки монтажной области, а также отобразить или скрыть ее границы.

Добавление монтажных областей в текущий документ

1. В панели «Инструменты» нажмите на значок  для выбора инструмента «Монтажная область».

2. Нарисуйте монтажную область на холсте.

3. При необходимости измените размеры монтажной области. На панели параметров инструмента выберите предварительно заданный размер во всплывающем меню «Размер». Также можно оставить пользовательский размер монтажной области (рис. 5).

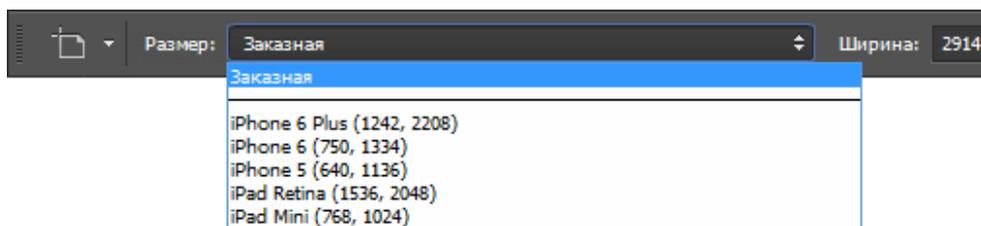


Рисунок 5 – Размер монтажной области

4. Присвойте монтажной области требуемое имя. Выполните следующие действия.

А. Выделите монтажную панель, выберите Слой > Переименовать монтажную область.

Б. Введите новое имя для монтажной области и нажмите клавишу Return.

5. Начните добавлять элементы дизайна в монтажную область. В монтажную область можно добавлять смарт-объекты, слои, группы слоев и другие ресурсы.

При перемещении элемента между монтажными областями Photoshop пытается поместить его в таком же положении по отношению к началам координат линеек, расположенных в верхнем левом углу монтажных областей. При добавлении, перемещении элемента в монтажную область он помещается в начало списка на панели «Слои» для этой монтажной области.

Слои или элементы, не включенные в какую-либо монтажную область, также можно группировать с существующими монтажными областями. Просто перетащите элементы из одной монтажной области на холсте в целевую монтажную область. Также можно переместить ее на целевую монтажную область с помощью панели Слои.

Изменение размера. Выберите инструмент «Монтажная область» или «Перемещение», щелкните ярлык монтажной области. Теперь на панели параметров инструмента выберите предварительно заданный размер во всплывающем меню Размер. Если требуется изменить размеры монтажной области в соответствии со своими требованиями, просто измените ее границы с помощью ручек.

Задание 2

1. Выберите картинку, желательно в формате **PNG**, так как благодаря прозрачному фону будет лучше заметен результат трансформации. Открываем картинку в редакторе отдельным слоем.

Свободное трансформирование объекта – Данная функция позволяет изменить масштаб картинки, исказить, повернуть, расширить или сузить её.

Масштабирование изображения

Изменение масштаба изображения начинается с пункта меню «Свободное трансформирование». Воспользоваться этой функцией можно тремя способами: перейти в раздел меню вверху панели «Редактирование», в отрывшемся списке выбрать функцию «Свободное трансформирование» (Рис.6).

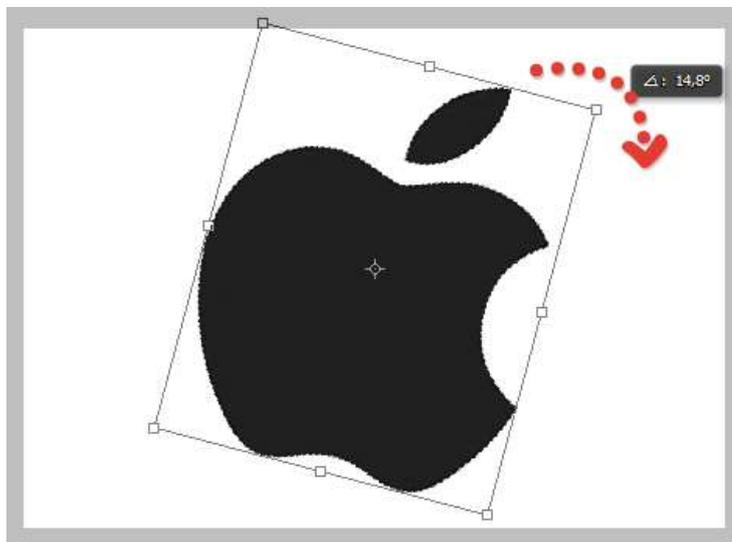


Рисунок 6 – Свободное трансформирование

1. Выделите ваше изображение и нажмите на правую кнопку мыши, в открывшемся меню выберите нужный нам пункт «Свободное трансформирование».

2. Или воспользуйтесь сочетанием горячих клавиш CTRL+T.

При этом если тянуть картинку за углы, то размер будет изменяться как в ширину, так и в длину. Если тянуть изображение за боковые стороны, то объект изменит только свою ширину. Если тянуть изображение за нижнюю или верхнюю сторону, то изменится высота.

Чтобы не повредить пропорции объекта зажмите одновременно кнопку мыши и Shift. Тянуть надо за углы пунктирной рамки. Тогда не произойдет искажение, и сохраняться пропорции в зависимости от уменьшения или увеличения масштаба. Для искажения изображения из центра и к центру во время трансформации зажмите кнопку Alt.

Поворот изображения. Для поворота объекта потребуется активация функции «Свободное трансформирование». Сделайте это одним из вышеуказанных способов. После чего подведите курсор мыши к одному из углов пунктирной рамки, но чуть выше, чем в случае трансформации. Должна появиться изогнутая двойная стрелка.

Искажение, перспектива и наклон также находятся в меню «Свободное трансформирование» (рис.7).

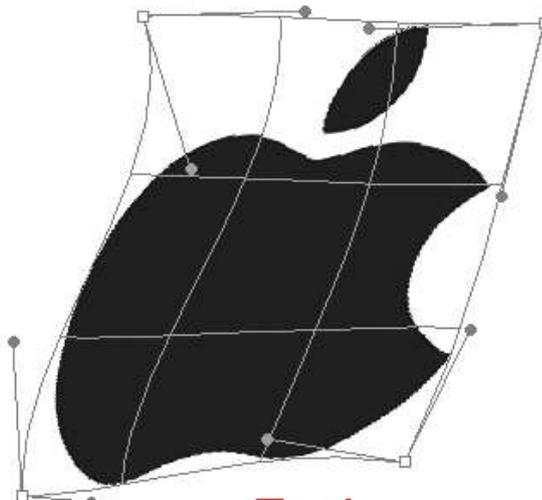


Рисунок 7 – Искажение, перспектива и наклон

Режимы наложения слоя на слой. В зависимости от конечной цели, можно воспользоваться различными режимами наложения. Поменять их можно в палитре слоя (рис.8).

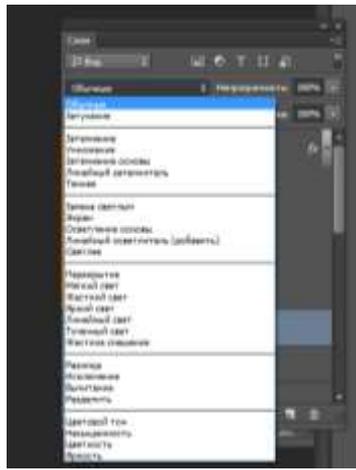


Рисунок 8 – Режимы наложения

Далее рассмотрим на практике трансформацию и приступим к работе с несколькими изображениями.

Открываем Adobe Photoshop. В верхней строке меню нажимаем «Файл» - «Открыть» и выбираем нужный нам файл (рис.9).

Увеличиваем масштаб изображения, зажимая клавишу «alt» и прокручивая колесо мышки вверх (поставим, например, 200% (левый нижний угол))



Рисунок 9 – Исходник 1

Далее открываем следующую картинку, которую будем вставлять на место белого прямоугольника. Повторяем Шаг 1 и выбираем нужную картинку.

Нажимаем сочетание клавиш **«Ctrl + A» (выделение всей картинки)**. Заранее убедитесь, чтобы в панели слева была выбрана кнопка перемещения . Зажимаем левую кнопку мыши на картинке и перетаскиваем её в 1 открытую вкладку (ждем пока откроется основная картинка и отпускаем кнопку мыши) (рис.10).

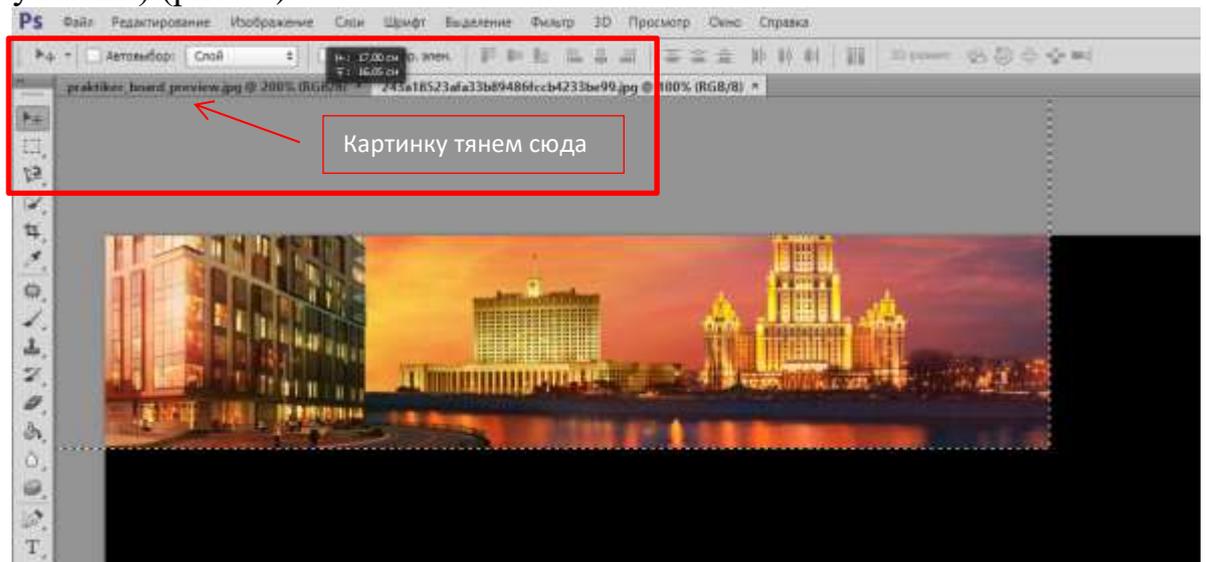


Рисунок 10 – Комбинирование изображений

Справа проверяем, чтобы был нажат «Слой 1». Нажимаем сочетание клавиш **«Ctrl + T»(свободное трансформирование)**. И нажимаем сразу правой кнопкой мыши по картинке.

Для начала уменьшим размер картинки – нажимаем **«Масштабирование»**, тянем за любой угол и подгоняем под размер белого прямоугольника зажимая **«Ctrl»**, чтобы изображение осталось прямоугольным и ровным. Чтобы подтвердить действие можно нажать сверху на галочку или дважды нажать на картинку левой кнопкой мыши.

Повторяем «Шаг 5», но в этот раз выбираем «Искажение». Тянем за углы, подгоняя под белый прямоугольник. Вот, что должно выйти в итоге (рис.11).



Рисунок 11 – Итог комбинирования изображений

Для того, чтобы познакомиться с другими возможностями трансформации вставим файл png с изображением птицы. Уменьшаем с помощью сочетания клавиш «Ctrl + T» (свободное трансформирование)- правая кнопка мыши- «Масштабирование».

Повторяем уже известный нам алгоритм действий: нажимаем на «Слой 2» – сочетания клавиш «Ctrl + T» (свободное трансформирование)- правой кнопкой мыши – выбираем «Поворот». Подводим к изображению мышку и видим двойную стрелочку. Зажимаем левую кнопку мыши и поворачиваем на -35 градусов (градусы видно при повороте немного выше стрелки) (рис.12).

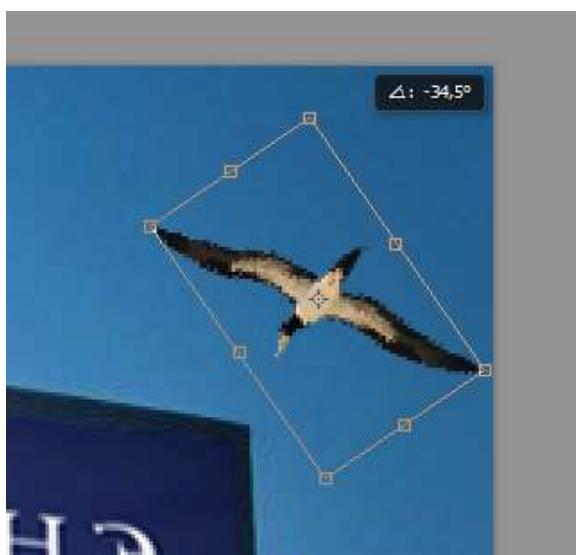


Рисунок 12 – Комбинирование изображений

После поворота картинки сразу снова нажимаем правую кнопку мыши и выбираем «Деформация». Растягиваем крылышки птицы и нажимаем  для подтверждения (рис.13).



Рисунок 13 – Деформация

Для полноты картины добавим еще 3 небольших птицы в правый верхний угол. Выделяем нашу птицу с помощью инструмента «Прямоугольная область» . Сочетанием клавиш «Ctrl + C» (копируем) – и «Ctrl + V» (вставляем) деформированную птицу.

С помощью сочетания клавиш «Ctrl + T» (свободное трансформирование) меняем размер птицы и перетаскиваем в любое место, которое вам понравится и деформируем или просто поворачиваем птицу. Эти же действия повторяем с 2 другими птицами.

Лабораторная работа 2 Выделение. Маска

Цель: освоить инструменты, позволяющие выделять, перемещать, копировать объекты, обрезать фотографии, научиться выделению в режиме быстрой маски.

Методические рекомендации

«Быстрая маска» (QuickMask) – это универсальный инструмент выделения в Adobe Photoshop. Это метод выделения, позволяющий получить область как с резкими, чёткими краями, так и с мягкими размытыми контурами, позволяющими мягко вписать объект в окружающую среду.

Значок инструмента «Быстрая маска» находится в нижней части панели инструментов. А также нажатие клавиши "Q" на клавиатуре. Инструменты выделения расположены на панели инструментов, которая по умолчанию находится в левой части экрана (рис.14).



Рисунок 14 – Инструмент выделения и перемещения Быстрая маска

Инструменты «Прямоугольная область» и «Овальная область» (рис.15).

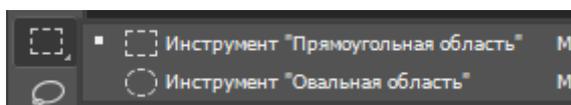


Рисунок 15 – Инструмент выделения и перемещения

Инструмент «Прямоугольная область» имеет рамку выделения квадратной или прямоугольной формы, а инструмент «Овальная область» – круглой или овальной формы. «Прямоугольная область» позволяет выделять прямоугольные и квадратные области. «Овальная область» позволяет выделять овальные и круглые области.

Инструменты «Лассо», «Прямолинейное лассо», «Магнитное лассо» (рис.16). Инструмент «Лассо» позволяет выделять области произвольной формы. С помощью этого инструмента можно задать точные границы выделения.

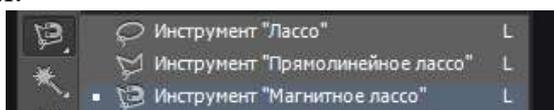


Рисунок 16 – Инструменты группы лассо

Инструмент «Прямолинейное лассо» – с помощью данного инструмента можно выделить любое количество прямолинейных участков.

Инструмент «магнитное лассо». Инструмент «Магнитное лассо» позволяет осуществить выделение области, основываясь на контрасте соседних областей; выделяемая область автоматически совпадает с контурами выделяемых объектов. Инструмент упрощает создание точных краев выделенной области. Инструмент «Магнитное лассо» автоматически создает выделенную область при перемещении или перетаскивании курсора. Граница области «прилипает» к ближайшему отличительному оттенку цвета или тени, который определяет границу фигуры.

Инструмент «Волшебная палочка» и инструмент «Быстрое выделение». Инструмент «Волшебная палочка» позволяет выделить однородно закрашенную область без обводки его контура.

Инструмент «Быстрое выделение» позволяет быстро «нарисовать» выделение с помощью настраиваемого отпечатка круглой кисти. При перетаскивании курсора выделенная область расширяется наружу, автоматически определяет края изображения и следует им (рис. 17).

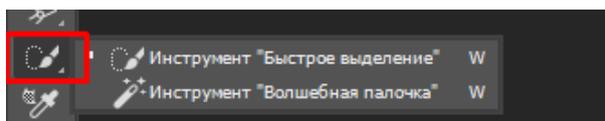


Рисунок 17 – Инструменты «Быстрое выделення» и «Волшебная палочка»

Инструмент «Перемещение» (V) Перемещает выделенную область или слой. Режимы выделения позволяют редактировать выделенную область (рис.18).

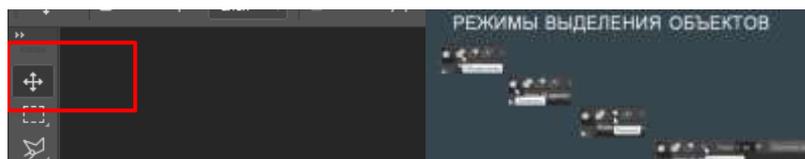


Рисунок 18 – Инструмент перемещения и Режимы выделения



Рисунок 19 – Практика

Лабораторная работа 3 Раскрашивание. Тоновая и цветовая коррекция. Ретушь

Цель: освоить инструменты раскрашивания, тоновой и цветовой коррекции, ретуши

Методические рекомендации

Способы раскрашивания черно-белых фотографий.

Раскрашивание черно-белых изображений осуществляется, в основном, инструментами кисть и заливка (рис. 20).

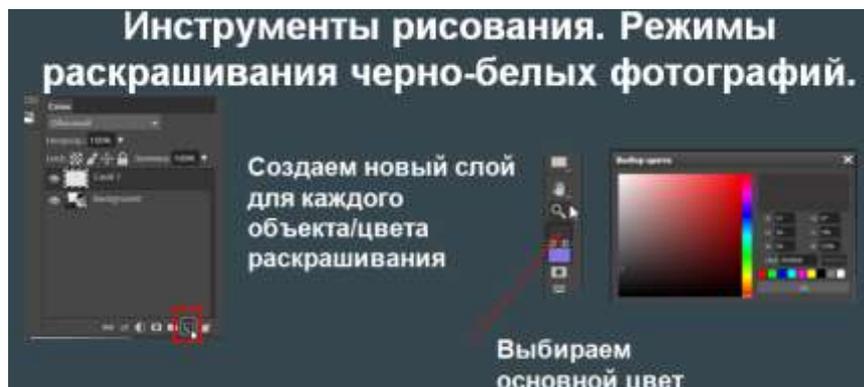


Рисунок 20 – Подготовка изображения.

При тонировании фотографий мы добавляем корректирующие слои и меняем режим наложения. В данном случае, на цветность/умножение/мягкий свет. Таким образом, сделаем картинку визуально привлекательнее и более цепляющей при использовании для печати или в сети.

1. Откройте фотографию, которую собираетесь раскрасить. Переведите фотографию в режим RGB, если она в другом цветовом режиме. Разблокируйте слой «фон» (дважды кликнуть левой кнопкой мыши по слою, в появившемся окне нажать «ок») (рис. 21).

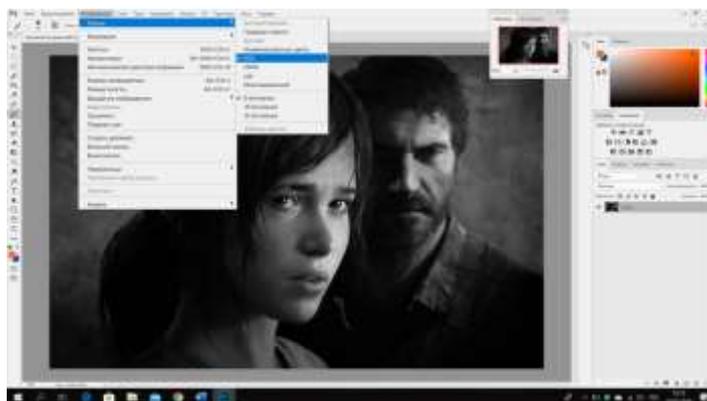


Рисунок 21 – Цветовой режим.

2. Выберите объект, который будет окрашен.

Добавьте новый слой (слой-новый-слой). На этом слое измените режим на «умножение». Далее возьмите кисть и выберите цвет. Начинайте окрашивать волосы. Если где-то закрасили больше, чем надо, возьмите ластик и сотрите (рис. 22).

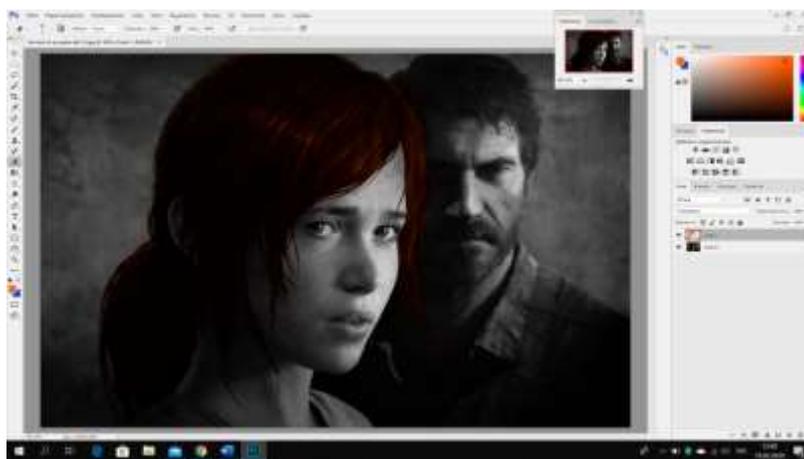


Рисунок 22 – Кисть +ластик

3. Изменим цвет кожи. Для этого снова создаем новый слой. Выбираем подходящий для кожи цвет. Начинаем зарисовывать кожу. Далее такими же действиями раскрасим рубашку (рис. 23).

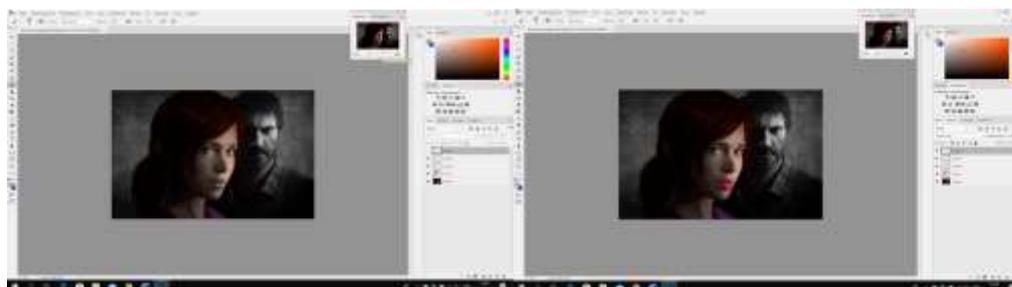


Рисунок 23 – Кожа, рубашка.

5. Окрасим губы девушки. Создаем новый слой. Меняем режим наложения на «мягкий свет». Выбираем цвет. Берем кисть. Красим. Прodelываем те же действия с глазами и бровями, подбирая нужные цвета (рис. 24).

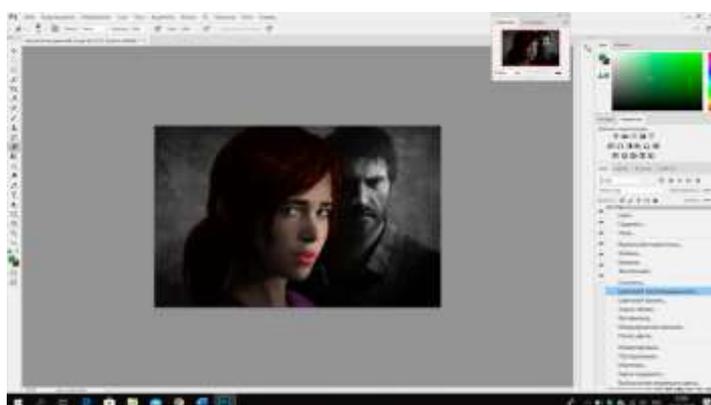


Рисунок 24 – Губы.

Практическое задание 2. Как сделать фото цветным

Обесцветить фотографию можно одним кликом, но раскрасить этим же кликом не получится, ведь черно белая фотография не имеет информации о цвете. Так что придется поработать руками и наполнить наше черно-белое изображение цветной информацией в самом прямом смысле.

Самый простой способ сделать фото цветным (blend color)

Чтобы колоризировать фотографию вам понадобится уметь пользоваться инструментом **Brush Tool**, а также иметь представления о работе других инструментов AdobePhotoshop.

Создайте новый слой поверх фотографии **Layer (слой) > New > Layer** или кликните по небольшой пиктограмме слоя в палитре слоев **Windows(окна) > Layers**. Теперь выберите инструмент **Brush Tool(кисть)**, кисть с мягкими краями, сделайте её побольше и проведите мышкой по новому слою каким-нибудь красным цветом. Чтобы красный цвет раскрашивал необходимо изменить настройки самого слоя. Настройки эти называются настройками наложения **Color Mode (цветовой режим)**. Найти их можно только на палитре слоев **Layers (слои)**, над самими слоями. Кликните по этому выпадающему меню, вы увидите целый список различных режимов наложения. Нужный нам режим наложения называется **Color(цветность)**, и смысл его прост — он окрашивает изображение в нужный нам цвет, сохраняя при этом естественность цветов. Установите режим **Color**, выберите необходимый вам цвет, и раскрасьте волосы девушки. Раскраска зависит от вашей фантазии, а реалистичность, от качества работы и естественности подобранных цветов. Работайте кистью, подбирайте размер, настраивайте параметры невидимости opacity и заливки fill, которые вы найдете в меню настроек кисти **Windows > Options(параметры)**. Получите требуемый результат (рис. 25).



Рисунок 25 – Требуемый результат.

Коррекция изображения:

Коррекция – это процесс, который может включать в себя использование множества *специальных инструментов*. Это может помочь сделать фотографию более реалистичной, а также улучшить ее качество.

Изменяет насыщенность, цвета и оттенки, а также другие параметры фотографии, которые относятся к цветовой составляющей. Также, работа с цветом используется, когда фото получилось засвеченным или слишком контрастным. Данная функция может располагаться как на панели корректирующих слоев найти (кнопка выглядит как круг, который наполовину закрашен), так и на обычной панели инструмент (вверху – в окне «Изображение»).

Практическое задание:

Открываем изображение в программе Adobe Photoshop. Выбираем инструмент «Рамка» и тянем кверху, чтобы увеличить масштаб изображения. Кадрируем (рис. 26).

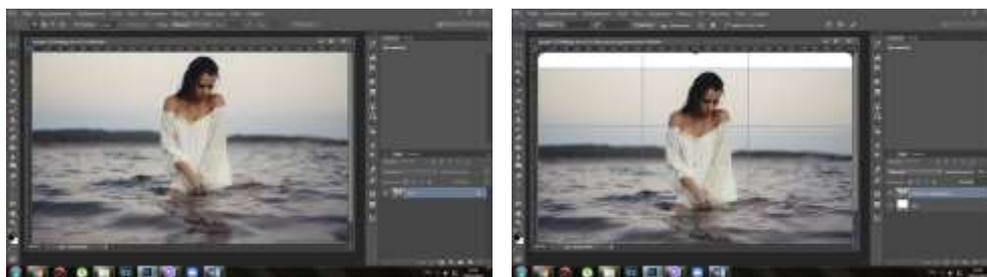


Рисунок 26 – Исходное изображение

Выбираем инструмент «Прямоугольная область». Выделяем белую область. С помощью правой кнопки мыши открываем меню и заливаем фон «Выполнить заливку». Создаем корректирующий слой «Кривые». Перетаскиваем кривую левее (ближе к уровням) (рис. 27).

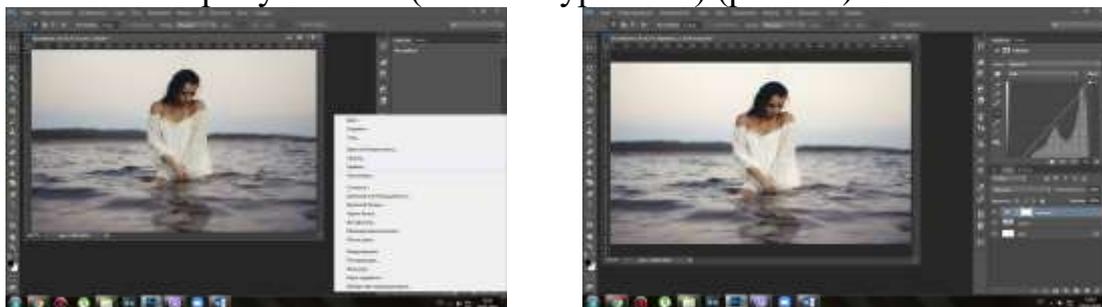


Рисунок 27 – Корректирующий слой «Кривые»

В нижнем правом углу открываем цветовой баланс. В разделе «Тон» изменяем с «Средние тона» на **«Тени»**. Перемещаем верхний ползунок влево на минус 20 (рис. 28).

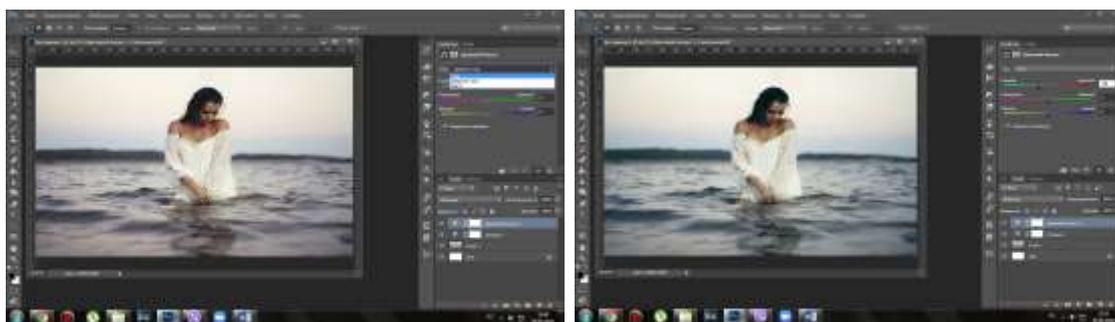


Рисунок 28 – Корректирующий слой «Цветовой баланс».

Открываем корректирующий слой «Сочность». Увеличиваем сочность до плюс 50 и насыщенность до плюс 10 (рис. 29).

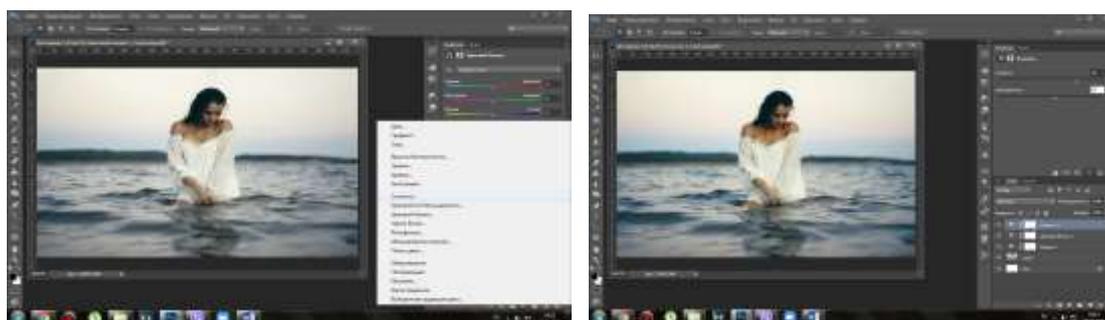


Рисунок 29 – Корректирующий слой «Цветовой баланс».

Открываем Насыщенный тон/ Насыщенность. Изменяем ползунки: Цветовой фон + 6, Насыщенность – 15, Яркость +22. (рис. 30).

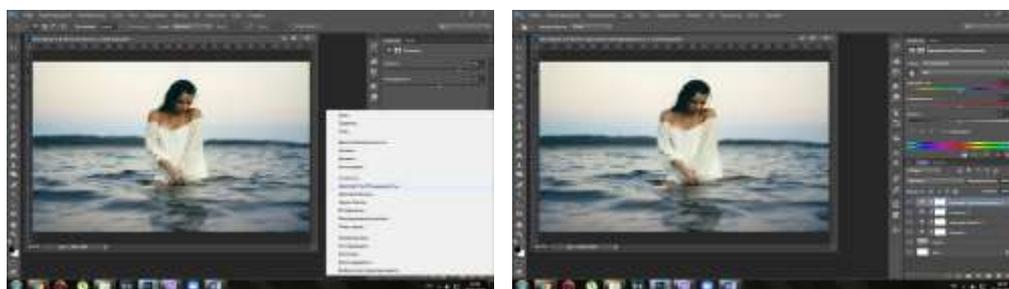


Рисунок 30 – Корректирующий слой «Цветовой баланс».

Ретушь (обработка фотографий) нужна нам для того, чтобы улучшить изображение. Люди по-разному понимают сущность термина «ретушь», так как ретушь действительно бывает очень разная: можно добавить фотографии яркости и сочности, но при этом сохранить реальную картинку, а можно полностью изменить фотографию до неузнаваемости. Ретушь можно условно делить на легкую и глубокую.

Легкая ретушь. После такой обработки фото не остаются «сырыми», теперь они пригодны для печати или просмотра: снимки сочные и яркие. *Легкая ретушь предусматривает:*

- Цвето- и тонокоррекцию фотографий
- Кадрирование (если это необходимо)

- Изменение яркости/контрастности/насыщенности
- По желанию виньетирование или тонировка

Сложная (детальная) ретушь

Благодаря сложной ретуши фотографии приобретают более дорогой и выразительный вид, своё оригинальное настроение и шарм. Название этого вида ретуши говорящее – тщательно прорабатываются детали, такая ретушь сложна в исполнении, процесс обработки может занимать несколько часов.

Что включает детальная ретушь:

- Вручную убираются все дефекты и несовершенства кожи (прыщики, ссадины, покраснения и др.)
- Делается пластика фигуры тела
- Отбеливание зубов
- Добавляется выразительность глазам/волосам
- Удаляется «мусор» с фотографии
- Коррекция резкости
- Стилизация фотографии (где необходимо)
- Возможно виньетирование

По желанию детальная ретушь может быть

Естественной (натуральной) – когда, собственно, человек узнает себя на фотографии и лицо выглядит естественно

Гламурной (глянцевой, журнальной) – тут создаётся яркая привлекательная картинка, где внешность значительно приукрашивается.

В профессиональной деятельности фотографы используют практически все инструменты, предоставляемые AdobePhotoshop, но базовыми инструментами ретуши всё же считаются лишь несколько.

К инструментам ретуширования редактора AdobePhotoshop можно отнести следующие: CloneStamp/Клонирующий штамп, PatternStamp/Штамп узора, HealingBrush/Восстанавливающая кисть, Patch/Заплата и ColorReplacement/Замена цвета.

Эти инструменты позволяют исправлять поврежденные изображения, применять повторяющиеся узоры, заменять цвета на изображении.

Инструменты *CloneStamp/Клонирующий штамп* и *HealingBrush/Восстанавливающая кисть* позволяют клонировать (копировать) пиксели из одной области изображения в другую, на другой слой или даже на другое изображение. Отличие инструмента *HealingBrush/Восстанавливающая кисть* от инструмента *CloneStamp/Клонирующий штамп* состоит в том, что при клонировании инструментом *HealingBrush/Восстанавливающая кисть* Photoshop учитывает структуру, освещение и тени обрабатываемой части изображения. В результате часть изображения, восстановленная с помощью

HealingBrush/Восстанавливающая кисть, легко вписывается в остальную часть изображения.

Инструмент *Patch/Заплата* позволяет восстанавливать выделенную область посредством клонирования пикселей, взятых из другой области или образца. Подобно инструменту *HealingBrush/Восстанавливающая кисть*, инструмент *Patch/Заплата* учитывает структуру, освещение и тени обрабатываемой области изображения.

Инструмент *PatternStamp/Штамп* узора служит для рисования с использованием повторяющихся узоров. Данный инструмент можно использовать для создания рамок или узоров для обоев либо для ретуширования текстурированных участков изображения. Необходимый узор выбирается в раскрывающейся палитре узоров Pattern на панели Options.

Повторяющийся узор может быть также применен при использовании инструментов *HealingBrush/Восстанавливающая кисть* и *Patch/Заплата*. Для этого при работе с инструментом *HealingBrush/Восстанавливающая кисть*, необходимо для опции Source задать значение Pattern и выбрать узор из палитры узоров. А при работе с инструментом *Patch/Заплата* - сначала нарисовать выделенную область с использованием этого инструмента (или использовать созданное ранее выделение), затем выбрать узор из палитры узоров и нажать кнопку UsePattern.

Ластик – стирает излишки наших художеств с изображения (как стирательная резинка). Просто выберите этот инструмент и сотрите им все лишнее (принцип работы такой же как у инструмента «Кисть»).

Фоновый ластик – предназначен для отделения объекта от фона, удобен для контрастных изображений.

Волшебный ластик – гибрид «Ластика» и «Волшебной палочки». Главное отличие инструмента «Волшебный ластик», это скорость работы. Если с «Фоновым ластиком», нам приходилось водить курсором мыши для стирания фона, то в данном случае используется лишь щелчок. Стирает инструмент все пиксели, цвет которых похож на цвет точки по которой произведен щелчок, при этом существуют параметры, которыми можно ограничивать его работу.

Пример обработки фотографии в AdobePhotoshop

Открываем AdobePhotoshop, нажимаем кнопку «Открыть» и выбираем фото на компьютере. Открываем набор инструментов ретуширования, выбираем Точечную восстанавливающую кисть и проходимся по несовершенствам кожи. Так как фотография достаточно высокого разрешения, размер кисти выбираем от 70 до 80 пикселей, жёсткость около 50 %, чтобы не было ярких границ ретушируемых областей. Инструментом

Точечная восстанавливающая кисть убираем лишние волосы, которые попали на кожу (рис. 31).

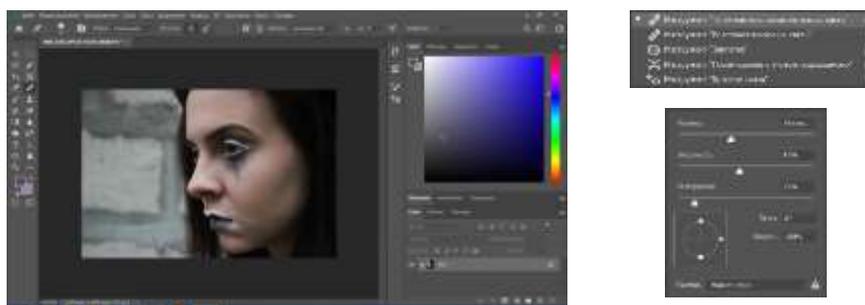


Рисунок 31 – Инструмент «Точечная восстанавливающая кисть».

Далее выбираем инструмент «Штамп». Инструментом Штамп корректирую макияж: ровняю стрелку, контур губ (рис. 32).

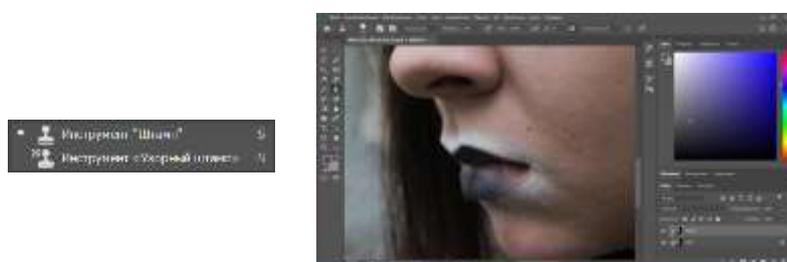


Рисунок32 – Инструмент «Штамп».

Инструментом «Размытие» корректирую мелкие морщинки и растушевываю белый цвет вокруг губ. Инструментом Осветлитель (экспонирование 1%) проходимся по стрелке, спинке носа, верхней части скул, белому контуру вокруг губ, синячку под глазом. Инструментом Затемнение прорабатываем брови (рис. 33).

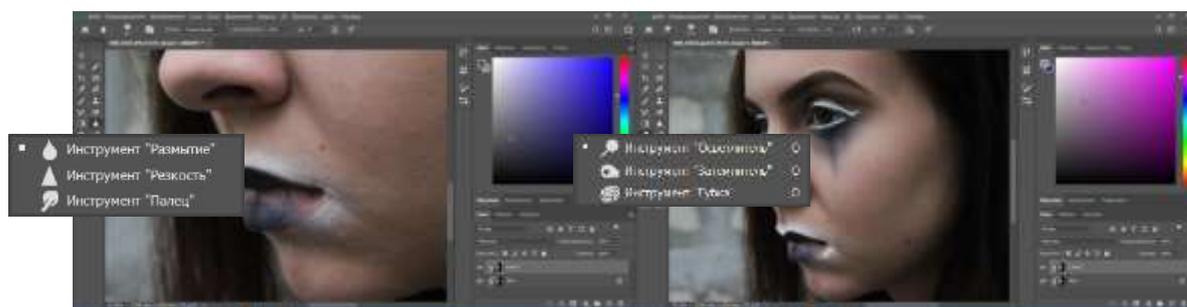


Рисунок 33 – Инструменты «Размытие» и «Осветлитель».

Инструментом Кисть делаем ярче макияж: выбираем в палитре синий цвет, непрозрачность 1-4%, жёсткость минимальная, и аккуратно проходимся по «подтёкам» и синей части губ. В заключение проходимся по коже щёк инструментом Штамп (жёсткость не более 20%, размер около 500 пикселей,

непрозрачность около 30%, нажим около 50%), чтобы окончательно выровнять рельеф (рис. 34).

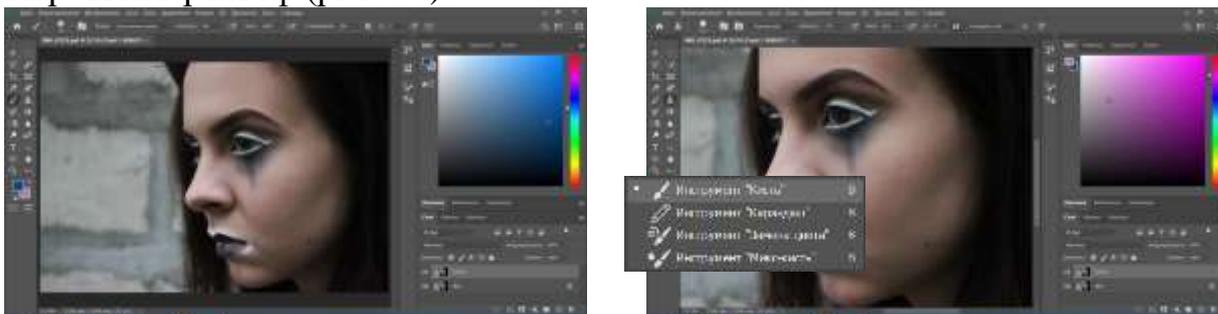


Рисунок 34 – Инструменты «Кисть» и «Штамп».

Лабораторная работа 4 Создание анимации

Цель: сформировать умения создавать анимированное изображение

Методика выполнения

1. Создать файл с размерами ширина и высота в 1080 пикселей – сделать это можно в правой части окна. В завершение нажимаем на «Создать» (рис. 35).

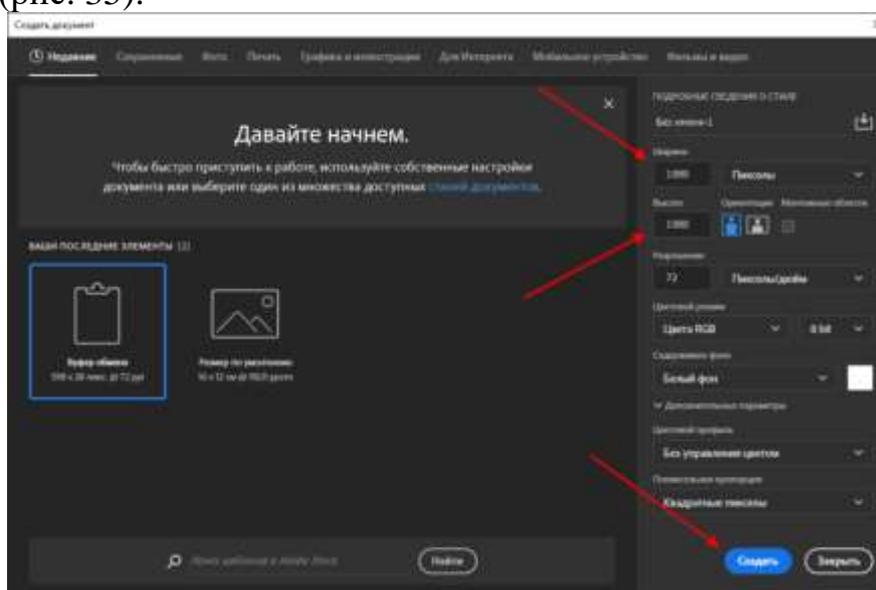


Рисунок 35 – Инструменты «Кисть» и «Штамп»

2. В верхней части программы открываем вкладку «Окно» и находим пункт «Временная шкала», который по умолчанию не отмечен галочкой. Также обратите внимание на то, чтобы в этой вкладке был отмечен пункт «Слой» – он потребуется нам в дальнейшем.

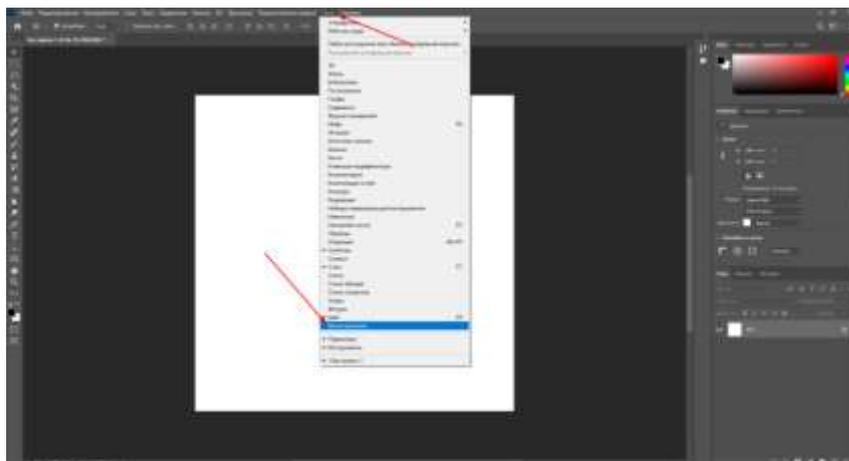


Рисунок 36 – Добавление палитр

3. Добавляем изображение на холст. Для вставки текста используем инструмент «Горизонтальный текст» – найти его можно в левой части программы. Также можно воспользоваться горячей клавишей «Т» (рис. 37). Для изменения текста используется меню справа – там можно изменить шрифт и задать ему размер. Чтобы появилось это меню, необходимо предварительно выбрать нужный текст.

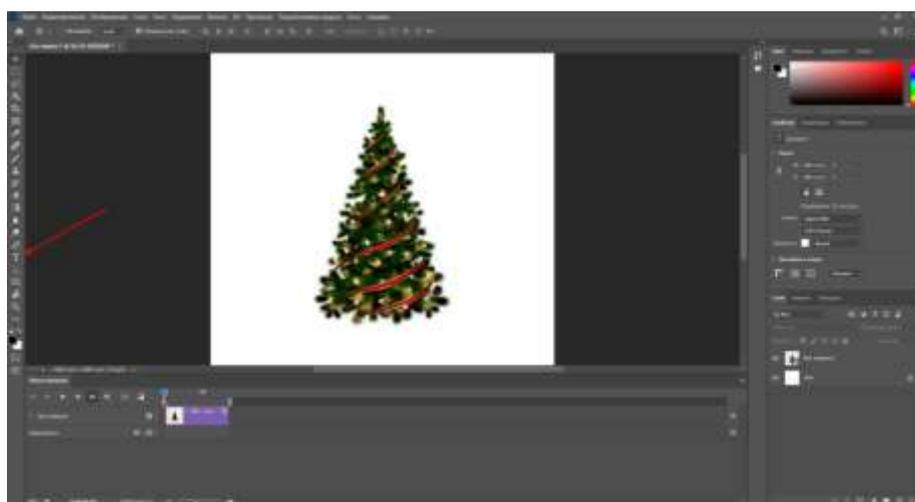


Рисунок 37 – Инструмент «Горизонтальный текст»

Анимация в Фотошопе может создаваться двумя путями:

В формате видео – это анимация без зацикливания.

Покадровая анимация – более сложная анимация, можно делать зацикливание и создавать полноценное GIF-изображение.

Вариант 1

Данный вариант у нас открыт по умолчанию – это все инструменты временной шкалы, которые появляются при ее активации. Работать с ними крайне просто:

4. Самая базовая анимация, которую мы можем сделать – это появление объектов. Предположим, что нам нужно сделать так, чтобы изначально никаких элементов не было и они появлялись постепенно – сначала елка, затем надпись «Новый» и только в конце «2026 год». Для этого на шкале необходимо сдвинуть каждый из слоев в правую часть с учетом того, что первый будет длиннее второго, а второй – длиннее третьего (рис.38). Чтобы запустить анимацию, достаточно нажать на кнопку запуска в левой части шкалы времени.

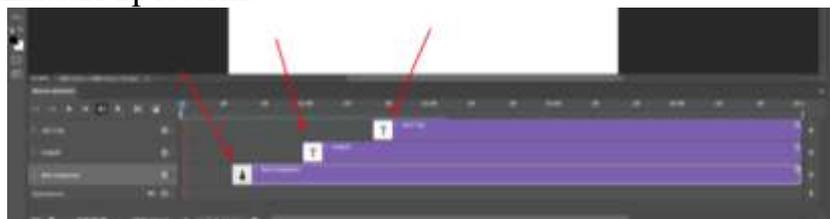


Рисунок 38 – Объекты на временной шкале

5. Усложним анимацию – сделаем так, чтобы елка появлялась снизу, а надписи слева и справа. Первым делом раскрываем на шкале слой с елкой, в моем случае он называется «Без названия», и нажимаем на иконку, расположенную слева от надписи «Перспектива» (рис. 39). В результате под слоем с елкой у нас появляется оранжевый ромбик. Важно, чтобы он горел и был расположен в начале слоя – только в этом случае мы можем изменять положение объекта. Если все так, то просто перемещаем елку в нужное положение – в моем случае в самый низ, за границы холста. Убедитесь, что нужный объект выбран в слоях справа. Управлять приближением и отдалением холста можно с помощью клавиши «ALT» и колесика мышки – это поможет вам проще работать с объектами вне холста.

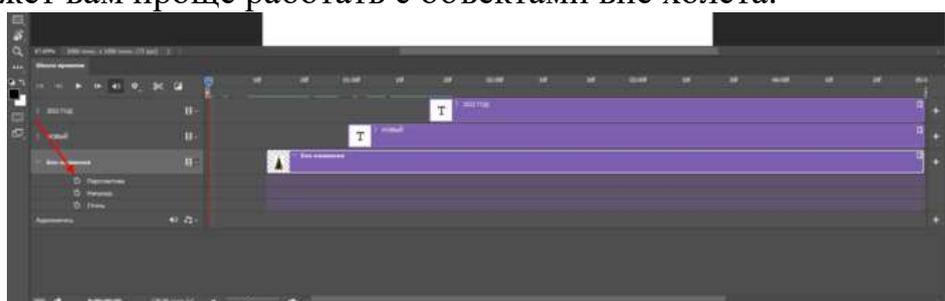


Рисунок 39 – Объекты на временной шкале

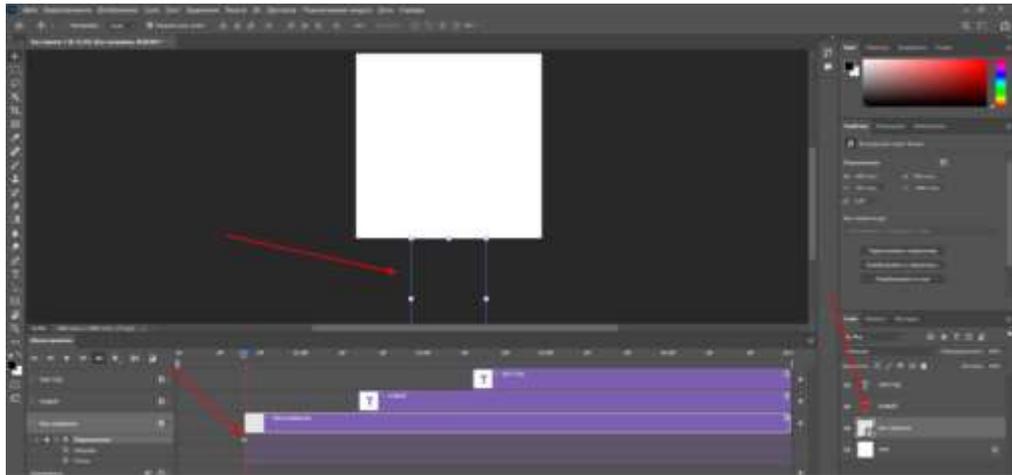


Рисунок 40 – Изменение положения объекта

6. Теперь выбираем то время, когда у нас будет появляться елка. В этой точке возвращаем елку в привычное состояние, то есть в центр холста. Таким образом, у нас появится вторая точка, но уже не закрашенная (рис 41). Аналогичным образом мы можем поступить с другими объектами.

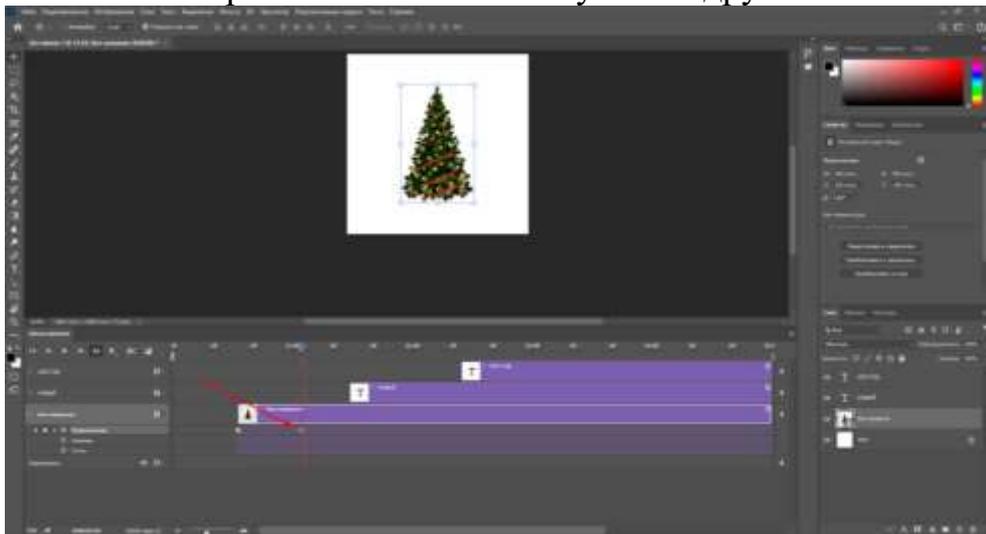


Рисунок 41 – Изменение положения объекта

7. Сделать так, чтобы елка выходила снизу, постепенно проявляясь. Для этого необходимо добавить еще один ромбик, но уже с функцией «Непрозрачность». А в правой части увести в ноль непрозрачность выбранного объекта (рис.42).

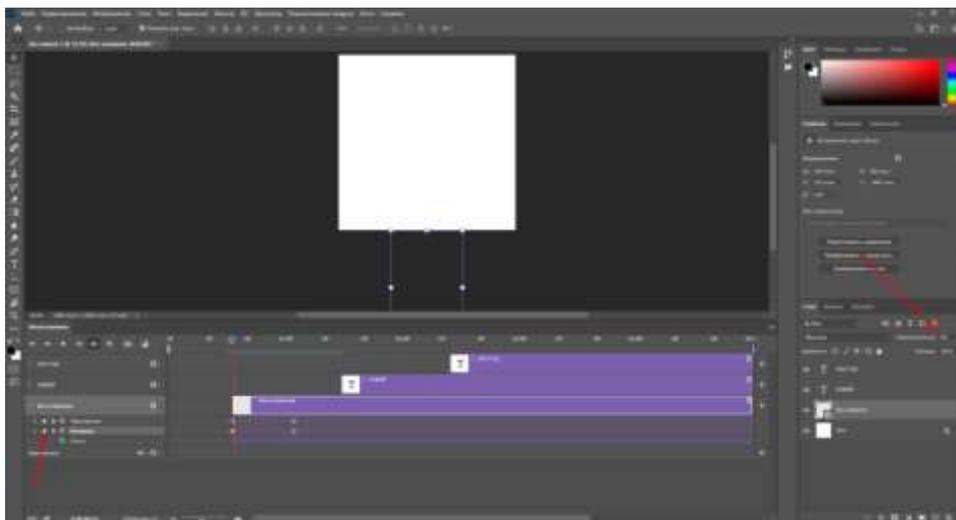


Рисунок 42 – Изменение положения объекта

8. В верхнем левом углу выбрать «Файл» -> «Экспортировать» -> «Сохранить для Web (старая версия)». В отобразившемся окне выбрать «Сохранить...».

Вариант 2

1. Перед нами отображена временная шкала – чтобы создать покадровую анимацию, необходимо перейти в данный режим, который открывается через кнопку в нижнем левом углу (рис.43).

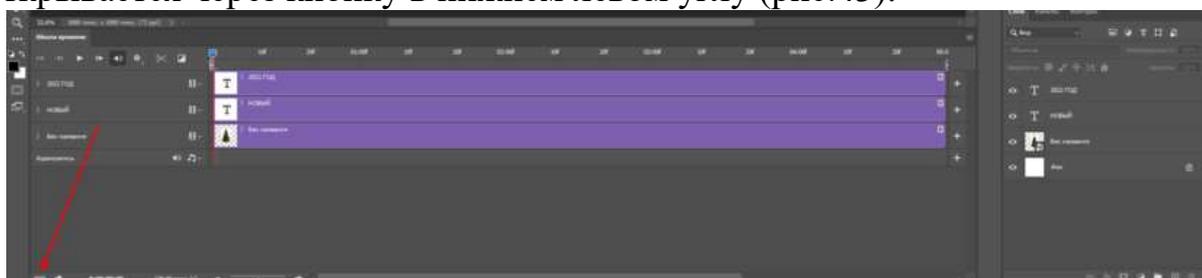


Рисунок 43 – Переход в покадровую анимацию

2. Убираем елку за пределы, делаем ей непрозрачность 0%. Аналогичным образом поступаем с текстом, только сдвигаем его влево и вправо (рис. 44).

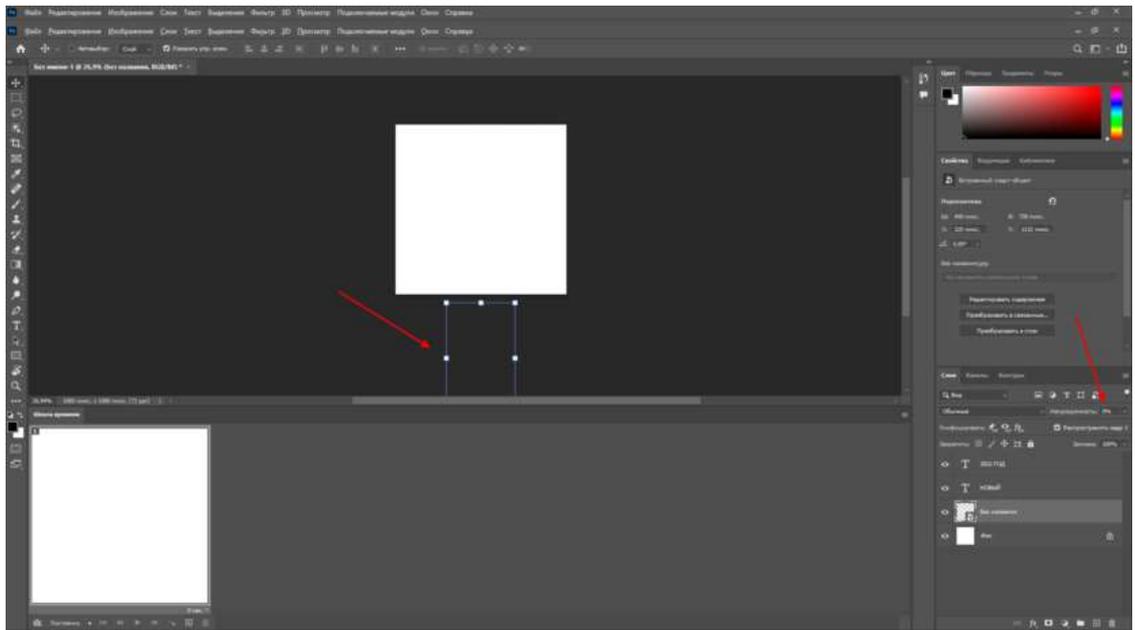


Рисунок 44 – Первый кадр

3 Дублируем кадр с помощью кнопки в виде плюсики, расположенной под слайдом. Выдвигаем елку и задаем ей непрозрачность 100%.

4 Дублируем этот кадр и в нем уже текст

5. Для настройки анимации выбираем 20 кадров (рис. 45). Применить и к кадрам с текстом. Сохранить анимацию.

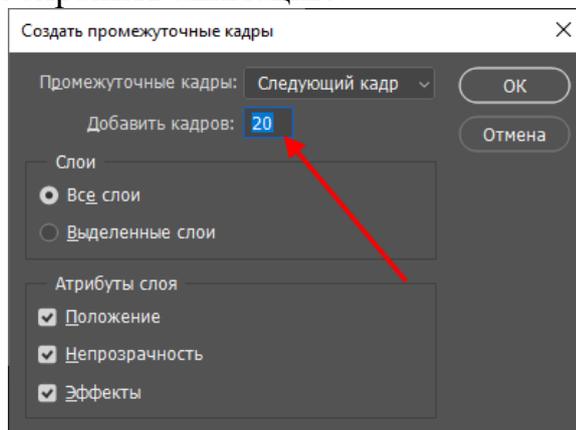


Рисунок 45 – Настройка анимации

Лабораторная работа 5 Создание афиши социокультурного мероприятия

Цель: обобщить умения создавать графические продукты в программах растровой графики для социокультурных мероприятий

Методика выполнения

Афиша – это не просто объявление, а инструмент коммуникации, особенно для молодежной аудитории. Разработка афиши – это процесс

стратегического проектирования визуальной коммуникации, цель которой состоит в привлечении целевой аудитории и донесении сути события.

Аналитический и стратегический (Пре-дизайн) этап.

1. Определите мероприятие, для которого будете разрабатывать афишу.
2. Составьте Бриф. Ответить на ключевые вопросы:

Что? Название, тип мероприятия (лекция, концерт, фестиваль, мастер-класс), тема.

Для кого? Портрет целевой аудитории (возраст, интересы, ценности, какие соцсети используют).

Суть и эмоция? Ключевое сообщение (мессадж) и эмоция, которую должно вызвать мероприятие (интрига, ностальгия, драйв, просветление).

Где будет размещаться? Онлайн (соцсети, сайты), офлайн (столбы, световые экраны, полиграфия разного размера).

3. Проанализируйте афиши похожих по духу или тематике мероприятий. Что цепляет? Что выглядит шаблонно?

4. Подготовьте все тексты, логотипы партнеров, утвержденное название.

Концептуальны–креативный этап.

1. Определить способ визуального отражения сути (метафора, игра с типографикой, коллаж, оригинальная фотография, иллюстрация).

2. Подобрать референсы (цветовые палитры, шрифтовые сочетания, стили иллюстраций, настроение) в Pinterest, Miro или на простой доске.

3. Выбрать стиль: фотографический (живой, эмоциональный), иллюстративный (уникальный, концептуальный), типографический (акцент на названии и тексте, минимализм), коллажный (смелый, эклектичный).

Дизайн-макетирования этап

1. Работа с композицией: Размещение элементов по правилам (сетка, правило третей, иерархия).

2. Работа с контентом:

Иерархия текста: Четкое выделение главного (название), второстепенного (дата, время, место) и вспомогательного (описание, партнеры). Размер, насыщенность, цвет.

Читаемость: Шрифты должны быть разборчивыми. Избегать нагромождения текста.

Контраст: Текст должен читаться на выбранном фоне.

Цвет и эмоция: Подбор цвета в соответствии с эмоциональным посылом (теплые тона – энергия, холодные – интеллект, контрастные – драйв).

Этап технической подготовки и адаптации

1. Создать готовые к использованию файлы.

2. Адаптировать под форматы: создание на основе основного макета версий для соцсетей: Обложка события, сторис (вертикальный формат), посты (квадрат/горизонталь), печати: визитки, листовки, плакаты А3/А2 с учетом полей для обрезки и требований типографии, наружной рекламы: бигборд, сити-лайт – минимализм и крупный текст.

3. Проверить орфографию, контакты, даты. Убедиться в качестве изображения (разрешение 300 dpi для печати, 72 dpi для веба).

4. Сохранить в нужных форматах (PDF для печати, PNG/JPG для веба, иногда PSD для архива).

Ключевые принципы успешной афиши:

Быстрочитаемость: За 3 секунды должно быть понятно что, где, когда.

Эмоциональный посыл: Должна вызывать любопытство или желание.

Целесообразность: Стиль должен соответствовать содержанию мероприятия (афиша академической лекции и рейв-вечеринки – это разный дизайн).

Призыв к действию: Четко указать, что делать дальше: «Купить билет», «Зарегистрироваться», «Подробнее».

Тема 4. Средства создания и обработки векторной график

Лабораторная работа 6 Интерфейс. Создание фигур. Инструменты выделения.

Цель: освоить основные элементы интерфейса программы, технику работы со слоями, научиться работать с монтажными областями документа, выполнять трансформацию

Методические рекомендации

Интерфейс программы AdobeIllustrator включает в себя много уникальных элементов, которые позволяют выполнять различные операции (рис. 46).

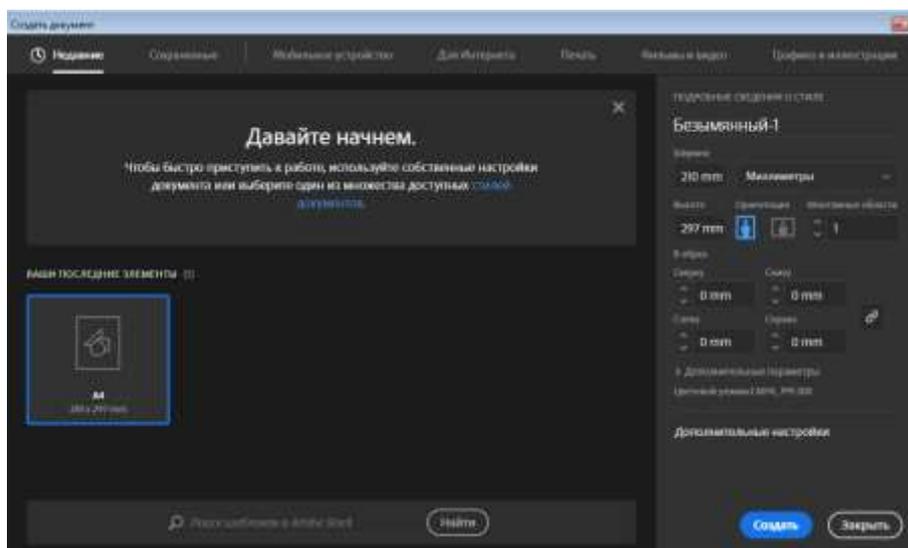


Рисунок 46 –Начало работы

Окно документа. Окно документа состоит из рабочей и монтажной областей, в которых отображается рисунок. Оно появляется всякий раз при открытии уже существующего или создании нового документа.

Панель инструментов. Данная палитра содержит основные инструменты. Каждому инструменту соответствует определенный значок. Для того чтобы выбрать инструмент, достаточно щелкнуть на необходимом значке.

Палитры. Это плавающие окна с вкладками, которые при необходимости можно открыть или закрыть.

Меню. В верхней части окна программы расположены меню, в которых содержатся подменю команд и параметров.

Монтажная область. Монтажная область – это часть окна программы, в которой отображается распечатываемый рисунок. Монтажная область обозначается прямоугольником с тонкой обводкой.

Окно документа состоит из двух основных элементов: монтажной области и рабочей области. Монтажная область всегда расположена в центре рабочей области, а почти все палитры закрыты, чтобы обеспечить возможность просмотра документа в целом. Рабочая область – это квадратная область, размером 227,5×227,5 дюймов (578×578 см), которая занимает практически все пространство в пределах окна документа. Она доступна для создания, редактирования и временного хранения элементов иллюстрации. При реальном размере вы можно видеть лишь очень небольшую часть рабочей области.

Настройка интерфейса

Бывает, что набор палитр, загружаемых по умолчанию, и их внешний вид вас не устраивают. Ситуацию нетрудно изменить, так как по умолчанию

программа запоминает состояние палитр на момент закрытия. Для этого достаточно будет открыть нужные палитры на экране и закрыть ненужные, сгруппировать и разместить их оптимальным образом и установить нужный вариант отображения элементов – тогда при следующем открытии программа загрузит палитры в точно таком же виде (рис. 47).



Рисунок 47 – Основные палитры

Применение пользовательских рабочих областей (Workspace), сохраняющих расположение и группировку палитр в окне программы, позволяет быстро восстанавливать соответствующие пользовательские настройки. Данная возможность позволяет сконфигурировать несколько оптимальных рабочих областей, настроенных для решения определенных видов задач или для разработки разноплановых проектов (например, одна рабочая область может использоваться для web-дизайна, а другая – для полиграфии и т.п.). Пользовательские рабочие области могут применяться и при работе на одном компьютере нескольких пользователей, каждый из которых использует свою индивидуально настроенную рабочую область. Это очень удобно, так как можно быстро настроить программу либо под потребности конкретного пользователя, либо для текущей работы, загрузив соответствующую рабочую область из меню. При необходимости можно быстро переключаться между разными рабочими областями. Пользовательские рабочие области представляют собой файлы, которые можно хранить на диске и вновь подключать после переустановки программы.

Практическое задание: Работа с примитивами. Рисуем мишку.

Методические рекомендации

1. Выбираем инструмент "Эллипс"(L) и рисуем овал для головы медведя. Эллипсом рисуем основные части головы (глаза, нос, щёки, блеск на лбу).



Рисунок 48 – Голова медведя

2. Дорисовываем нос. Для этого рисуем 2 овала как на рисунке снизу, открываем **Окно>Обработка контуров**, выделяем эти овалы(Shift), в окне обработка контуров жмем «Исключить область пересечения фигур», разгруппировываем объекты (в окне Обработка контуров или **Объект>Разобрать оформление** и лишний объект удаляем>Delete) (рис. 49).

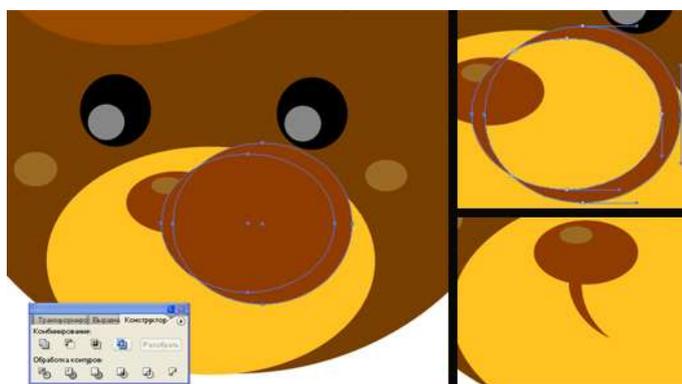


Рисунок 49 – Создаем форму носа

3. Рисуем остальные части тела эллипсом и инструментом «перо» регулируем положение фигур с помощью монтажа (**Объект>Монтаж**) (рис. 50)



Рисунок 50 – Комбинация эллипсов. Итог.

Лабораторная работа 7 Трансформация объектов

Цель: освоить инструменты трансформации объектов

Задание: создать зимнюю иллюстрацию

Методические рекомендации

1 Создаём рабочую область размером 1000x1000(px)

2 Рисуем поверх рабочей области квадрат при помощи инструмента «Прямоугольника» (ищем его на панели слева). Далее выбираем для квадрата черно-белый градиент. На первом ползунке градиента выбираем цвет, код которого 3b5a8b, на последнем выбираем цвет, код которого 273f63. Далее сбоку рисуем тонкий прямоугольник как на картинке. Начинаем рисовать наши облачка при помощи инструмента «Эллипс» (рис. 51).

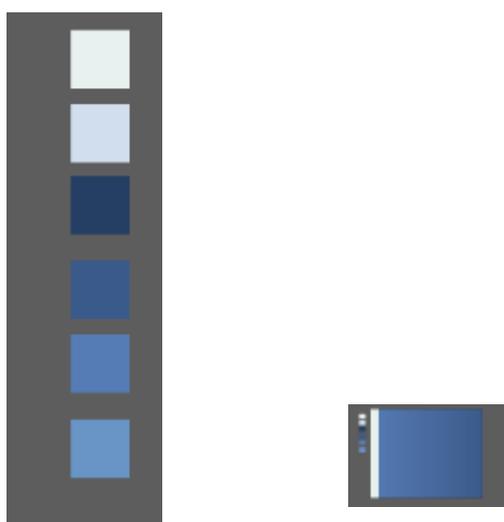


Рисунок 51 – Выбор цвета

3 Выделяем все облака. Переходим на панель Эффекты-Обработка контуров – Добавить. Рисуем такие же облака только другого цвета. Применяем такую же операцию как в прошлом шаге с обработкой контуров. Кликаем на вторые облака правой кнопкой мыши Монтаж-Переложить назад.

4 Создаем сугробы. При помощи инструмента «Эллипс» рисуем овалы. Для первого цвет как у вторых облачков. Остальные два заливаем обычным белым цветом (рис. 52).

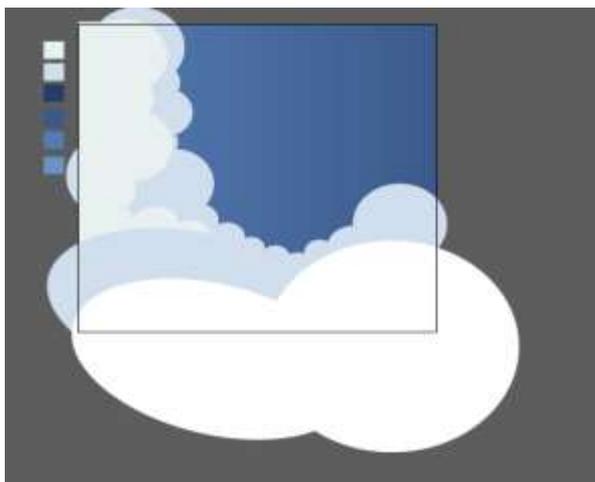


Рисунок 52 – Облака

5 Нужно выделить всю нашу рабочую область и выбрать инструмент «Создание фигур» и зажав клавишу ALT удалить части сугробов и облаков, которые выходят на пределы рабочей области (рис. 53).

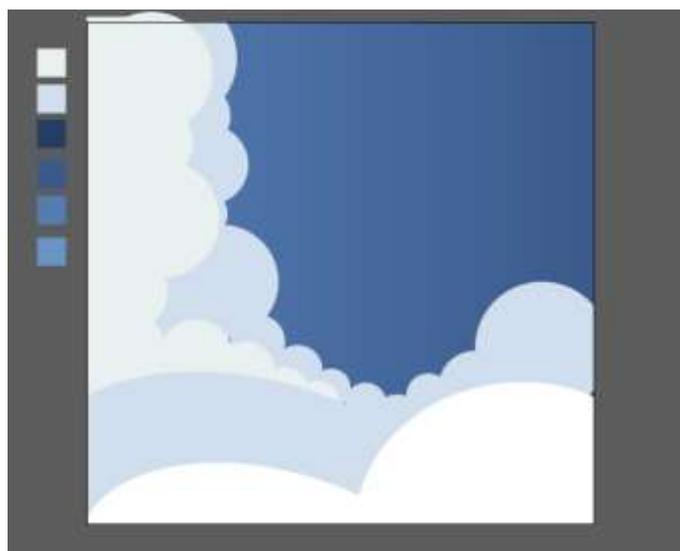


Рисунок 53 – Формирование области объектов

6 Выбираем сугроб, который показан на картинке, идём в верхнюю панель Эффект-Стилизация-Тень и ставим указанные параметры (рис.54).

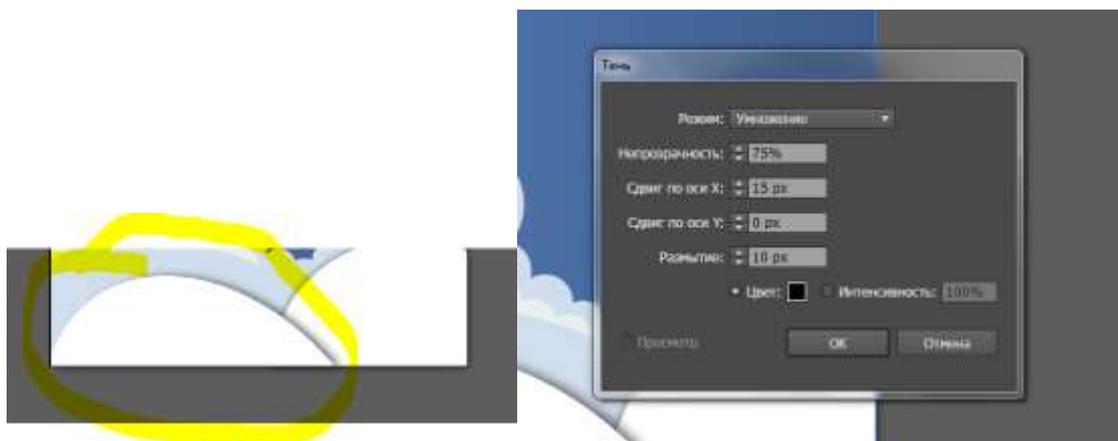


Рисунок 54 – Сугробы

7 Далее, этот сугроб перекладываем вперед. Нажимаем на него правой кнопкой мыши: Монтаж-Переложить вперед. Для второго белого сугроба повторяем действие Эффект-Стилизация-Тень и ставим следующие настройки (рис. 55). Для голубого сугроба проделываем такие же действия и ставим следующие настройки (рис. 56).

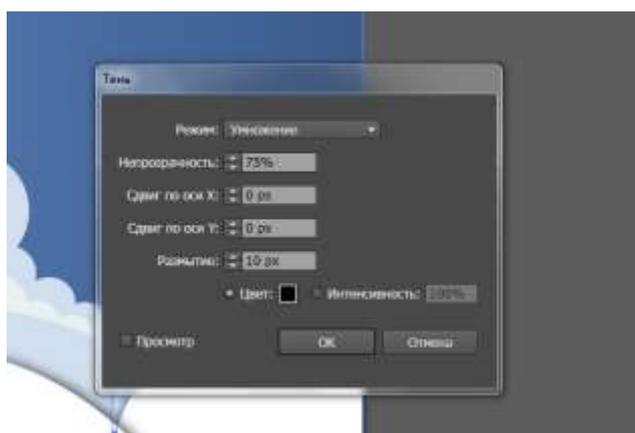


Рисунок 55 – Форматирование первого сугроба

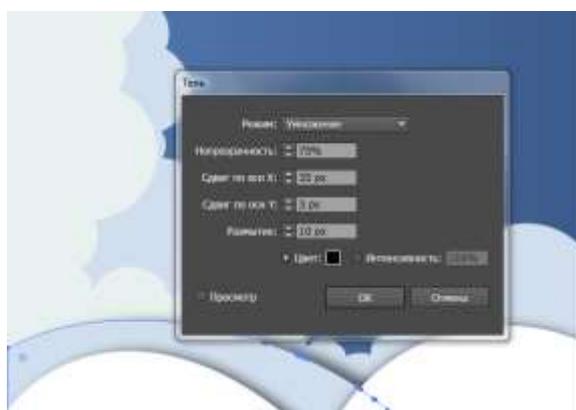


Рисунок 56 – Форматирование второго сугроба

8 Создадим тень на облака. Для белых настройки будут такими: Для голубых будут (15-15-15). Еще для голубых облачков можно изменить цвет тени на темно голубой.

9 Рисуем при помощи «Эллипса» Луну, удерживая Shift. И так же набрасываем на нее тень, со следующими настройками (рис. 57).

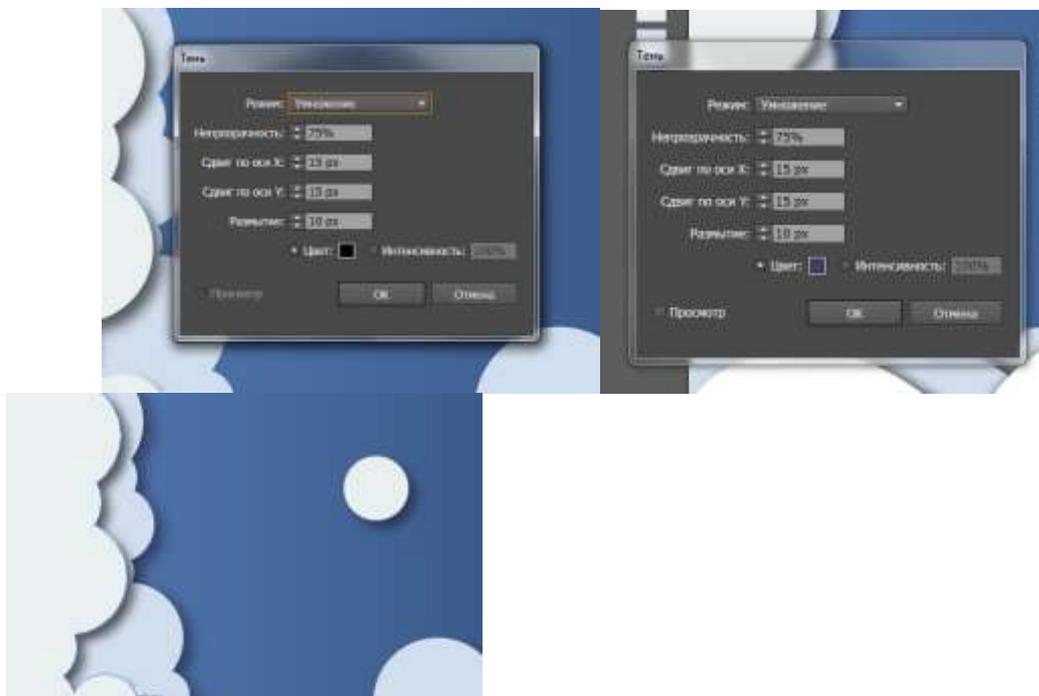


Рисунок 57– Луна с тенью

10 Рисуем елочки. Выбираем инструмент «Многоугольник». Кликаем в любое место и ставим число сторон – 3. Получился треугольник, далее его копируем, затем вставляем, ставим ниже нашего ПЕРВОГО треугольника и увеличиваем размер ВТОРОГО треугольника. По такому же принципу создаем третий треугольник. Сгруппируйте треугольники. Расставьте ёлочки по всей поляне. НЕ ЗАБУДЬТЕ СОЗДАТЬ ТЕНЬ. А так же переложите ёлочки назад. Создавайте ёлочки разных размеров и разных цветов (рис. 58).

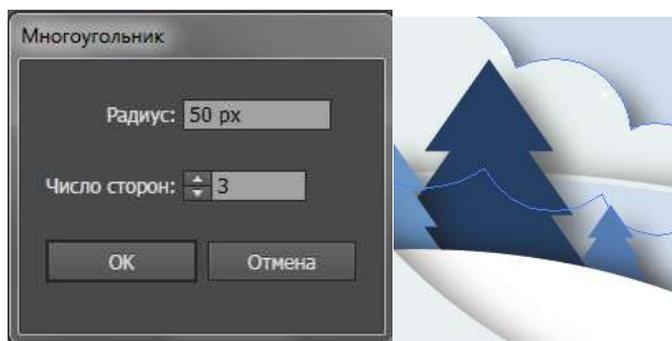


Рисунок 58 – Елочки

11 Создаём снег. Создаём три разных по величине овала при помощи инструмента «Эллипс». Копируем их и распределяем по всей картинке. Можно здесь так же использовать инструмент «Распылитель символов».

Поверх рабочей области рисуем квадрат с таким же размером как наша рабочая область. Кликаем по созданному квадрату правой клавишей мыши и выбираем «Создать обтравочную маску».

12 Снова создадим такой же квадрат только такого же цвета как первые облака (цвет e8f1ef). Нарисовать ровный круг при помощи инструмента «Эллипс», удерживаем клавишу Shift. Выравниваем круг по центру.

13 Выделяем круг и идём в Эффект-Обработка контуров-Исключение. Для круга создаем тень (Эффект-Стилизация-Тень). Настройки оставляем предыдущие (рис. 59).



Рисунок 59 – Итоговое изображение

Лабораторная работа 8 Градиенты

Цель: освоить возможности градиентной заливки в векторной графике.

Градиент – это градуированный переход между двумя или более цветами или двумя оттенками одного цвета. Градиенты можно использовать для создания наложения цветов, добавления объема к векторным объектам, а также для добавления света и тени к иллюстрациям. В Illustrator можно создавать, применять и изменять градиент с помощью панели «Градиент», инструмента «Градиент» или панели управления.

Типы градиентов

Линейный. Этот градиент можно использовать для перехода цветов от одной точки до другой по прямой линии.

Радиальный. Этот градиент можно использовать для перехода цветов от одной точки до другой в виде кругового узора.

Произвольный. Этот градиент можно использовать для создания градуированного перехода между точками цвета на форме в упорядоченной или произвольной последовательности, чтобы переход выглядел ровно.

Задание Создать изображение «Праздничные лампочки»

Методика выполнения

1. Рисуем овал, заливаем оранжевым (рис. 60).

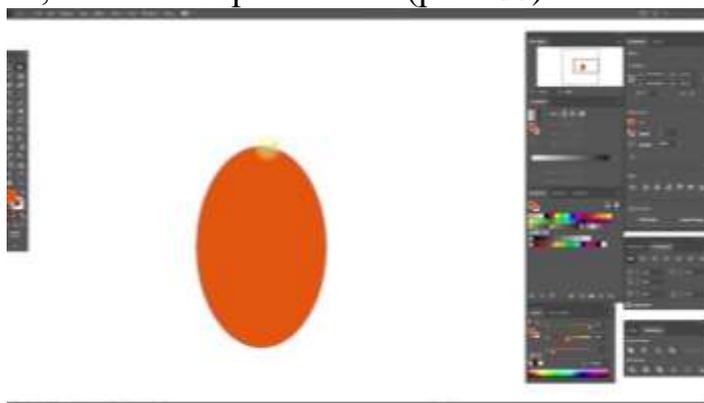


Рисунок 60 – Заготовка

2. Выделяем овал и применяем параметры: Эффект-Трансформация-Свободное искажение и сужаем нижние точки; Объект-Разобрать оформление (рис. 61).

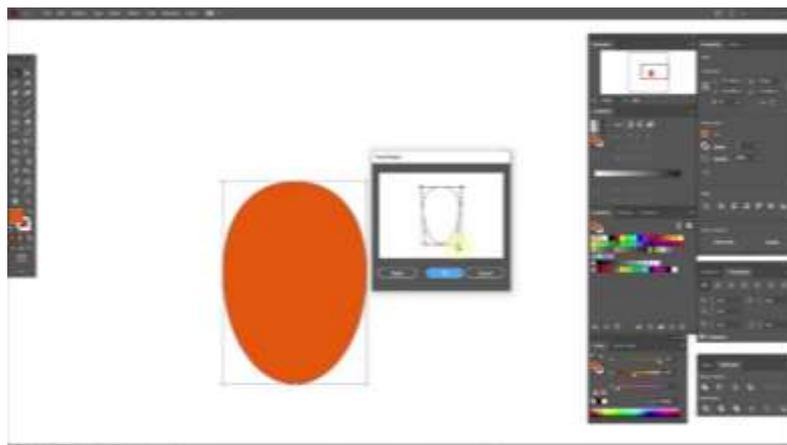


Рисунок 61 – Трансформация овала

3. Берём чёрный цвет и рисуем прямоугольник. Выделяем и применяем параметры: Эффект-Деформация-Арка вниз; Объект-Разобрать оформление. Переносим квадрат на нужное место (рис. 62).



Рисунок 62 – Добавление цоколя

4. Создаём блик с помощью прямоугольника.
5. Выделяем оранжевую форму и заливаем радиальным градиентом. Цвета: Желтый, Оранжевый) (рис. 63)

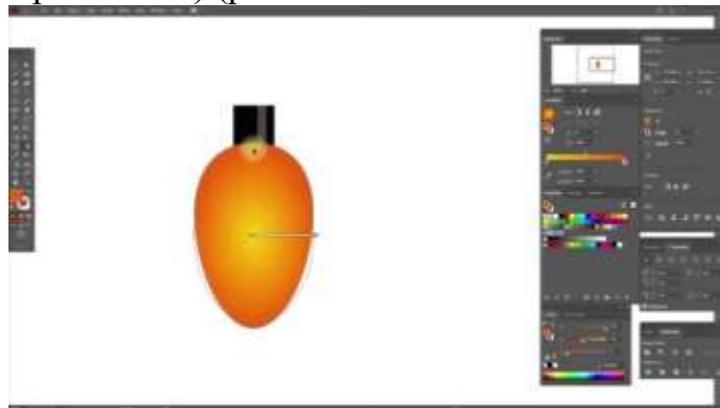


Рисунок 63 – Сохранение градиента

6. С помощью эллипса создаём блик на лампочке. На цветовой панели нажимаем Непрозрачность-Осветление (рис. 64).

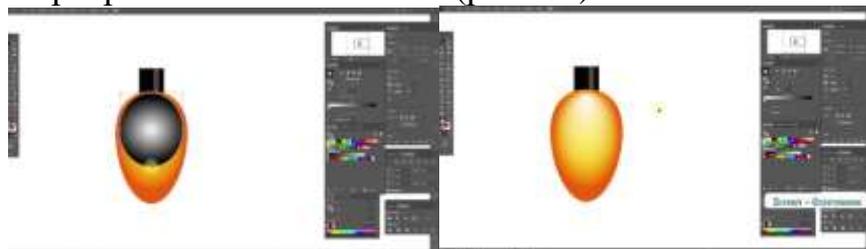


Рисунок 64– Создание блика

7. Копируем лампочку (Cntr+V) (рис. 65).



Рисунок 65 – Создание копий лампочки

8. Меняем цвета лампочек (Зеленый, Розовый, Красный, Голубой) и группируем каждую лампочку (Cntr+G) (рис. 66).

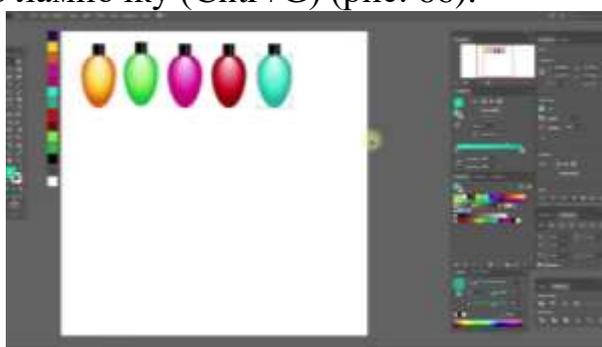


Рисунок 66– Сгруппированные разноцветные лампочки

9. Инструментом кисть рисуем провод (рис. 67).

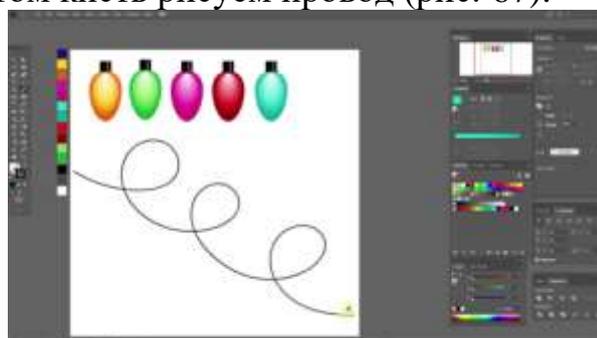


Рисунок 67 – Создание провода

10. Располагаем лампочки на проводе (рис. 68).

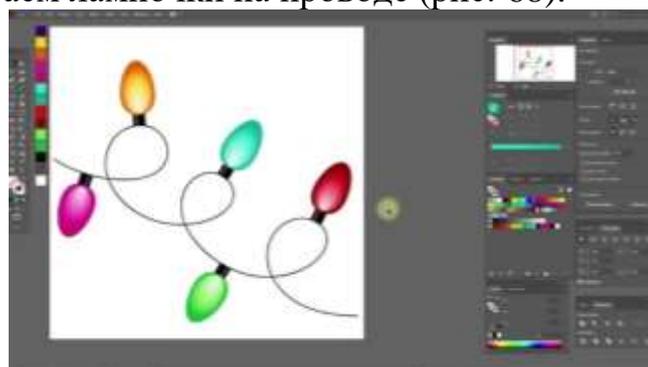


Рисунок 68 – Сохранение образца градиента

11. Фиолетовой заливкой, удерживая Shift, рисуем квадрат. Переносим его на задний план (рис. 69).

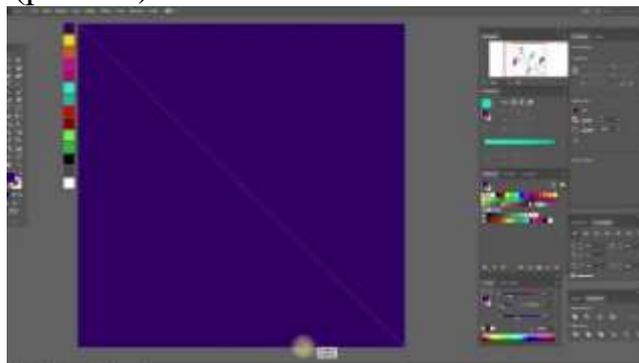
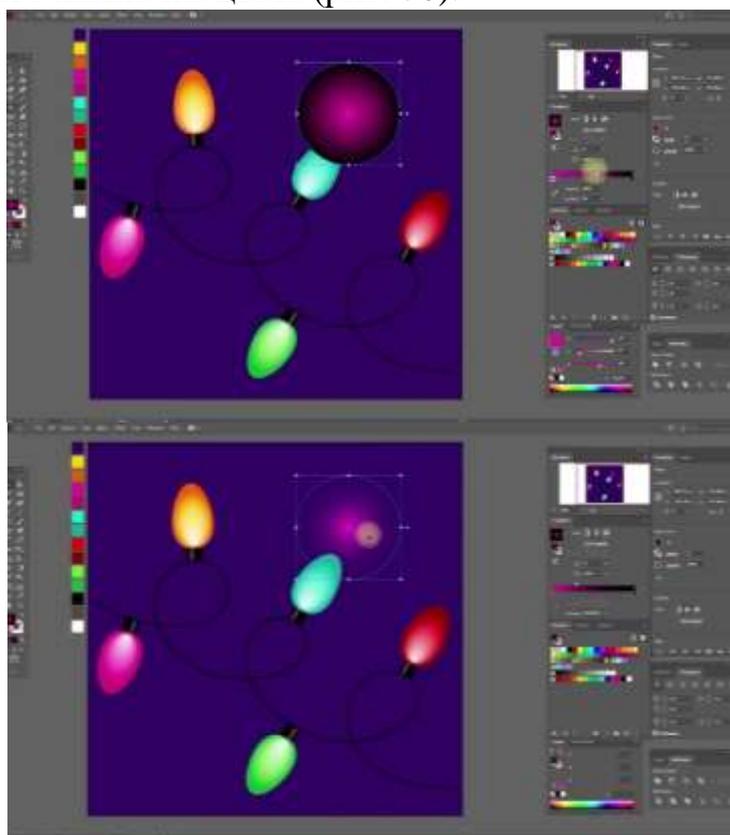


Рисунок 69 – Создание фона

12. Рисуем овал; заливаем радиальным градиентом; Непрозрачность-Осветление. Копируем и переносим на каждую лампочку, применяя заливку соответствующего лампочке цвета (рис. 70).



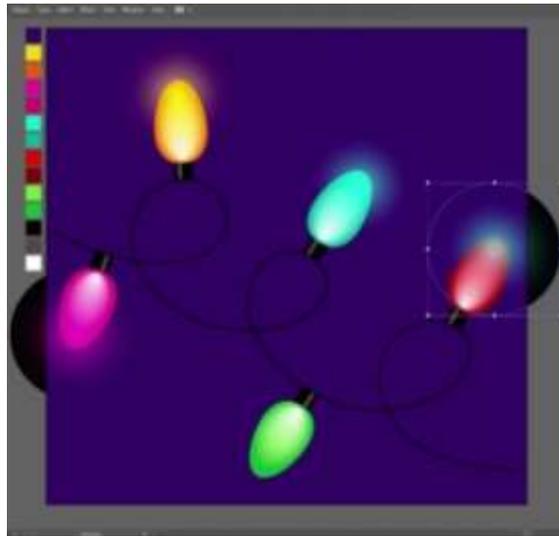


Рисунок 70– Создание блика

Лабораторная работа 9 Перо

Цель: освоить возможности инструмента Перо.

Задание. Создать новогоднюю кружку.

Методика выполнения

1. Создаём документ в AdobeIllustrator 800x800px
2. Создаем прямоугольник с помощью Инструмента «Прямоугольник» (рис. 71).



Рисунок 71 – Заготовка

3. Окрашиваем прямоугольник с помощью «Заливка и обводка» нажав два раза по квадрату. Выбираем нужный цвет в «Палитре цветов» и нажимаем «ОК» (рис. 72).



Рисунок 72 – Окрашивание изображения

4. Выбираем инструмент «Частичное выделение» и оттягиваем левый нижний угол в правую сторону (рис. 73).

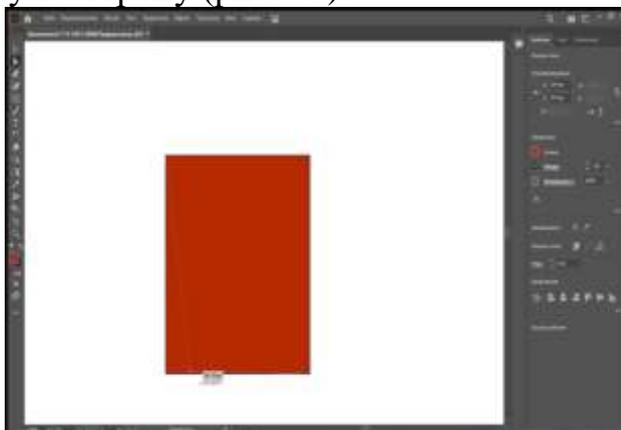


Рисунок 73 – Трансформация заготовки

5. Выбираем инструмент «Перо» и щелкаем по середине левой стороны нашей фигуры. Далее выбираем инструмент «Частичное выделение» нажимаем на точку и отводим в левую сторону как показано на картинке ниже (рис. 74).



Рисунок 74 – Создание контура кружки

6. Инструментом «Частичное выделение» щелкаем по середине правой стороны фигуры, нажимаем и сдвигаем в левую сторону, чтобы уменьшить фигуру (рис. 75).

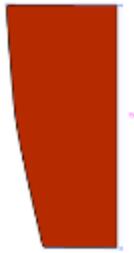


Рисунок 75 – Завершение контура

7. Щелкаем правой кнопкой мыши по фигуре, выбираем Трансформировать – Зеркальное отражение (рис. 76). В выпавшем окне указываем вертикальную ось и нажимаем «Копировать».

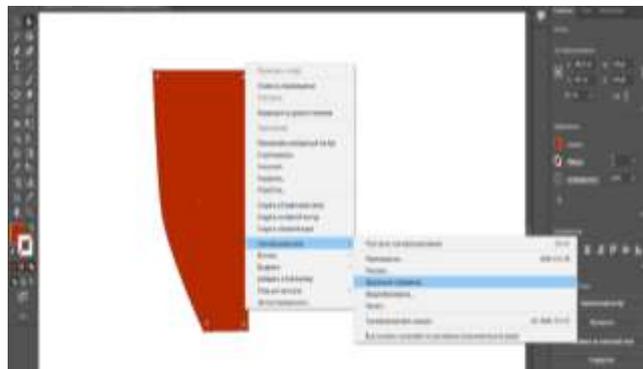


Рисунок 76 – Копирование фрагмента

8. Соединяем две половинки вместе. Выделяем оба объекта и нажимаем в обработке контуров совместить два объекта (рис. 77).

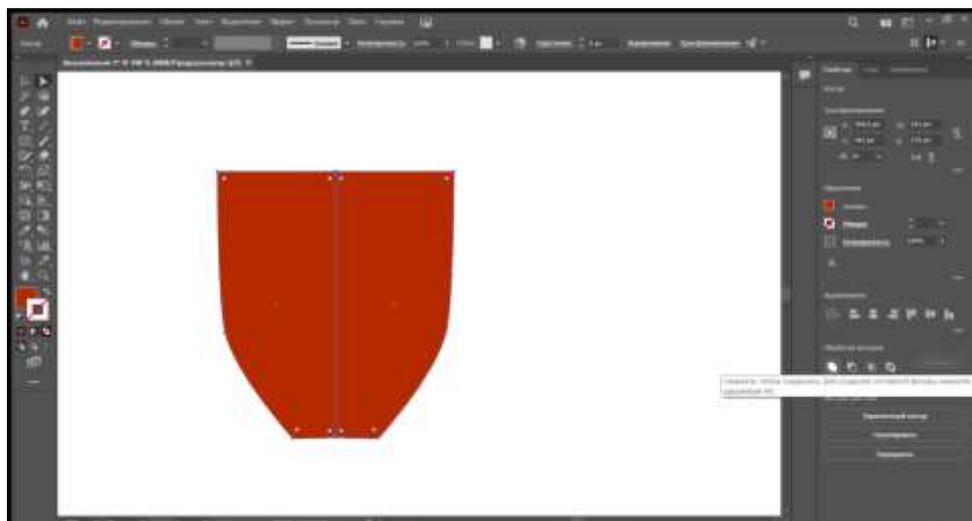


Рисунок 77 – Соединение фрагментов

9. Выбираем «Эллипс» и рисуем овал, совмещаем его ровно с верхом кружки, как показано на фото ниже. Закрашиваем овал в цвет светлее нашей кружки. Рисуем еще один овал и опускаем в дно кружки, дно оставляем в цвет с кружкой (рис. 78).

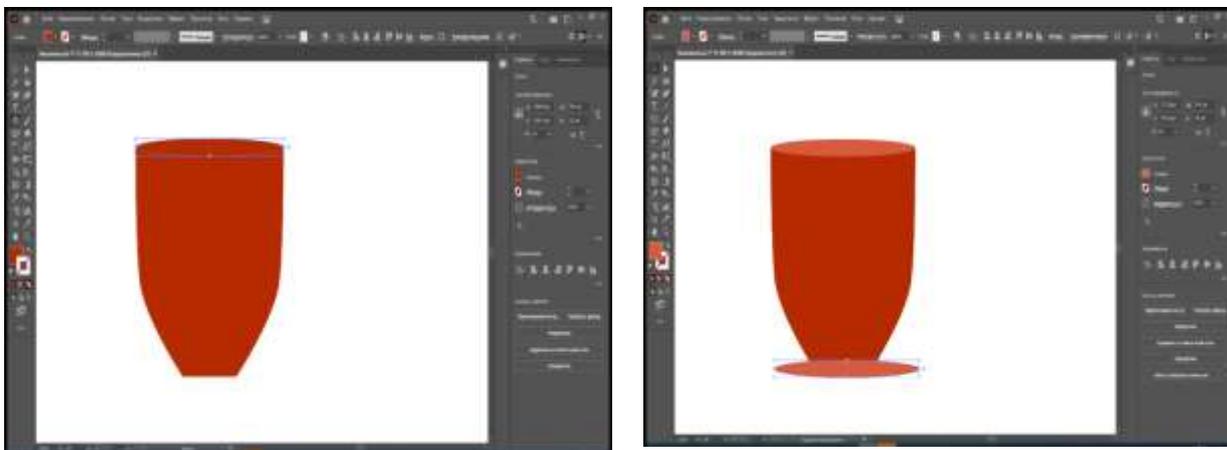


Рисунок 78 – Добавление объема

10. Рисуем ручку кружки. В «Заливке и обводке» выбираем обводку. Вверху на панели увеличиваем толщину обводки до 21 pt. Выбираем инструмент «Перо», зажав левую кнопку мыши нажимаем на правую кнопку в местах изгиба ручки (рис. 76).

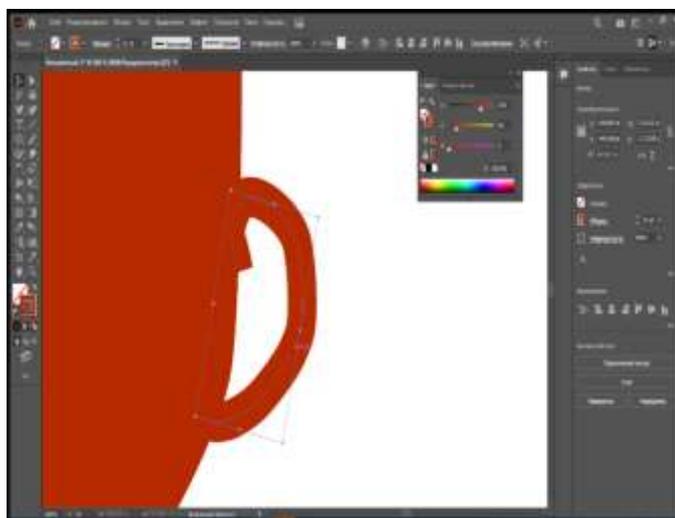


Рисунок 76 – Рисование ручки

11. Рисуем фон инструментом «Прямоугольник» и выбираем цвет в «заливке и обводке». Инструментом «Прямоугольник со скругленными углами» рисуем продолговатый прямоугольник. Потянув внутрь за круги, которые находятся на концах фигуры, мы закруглим концы. Щелкаем правой кнопкой мыши по фигуре выбираем Монтаж – Переложить назад (рис. 80).

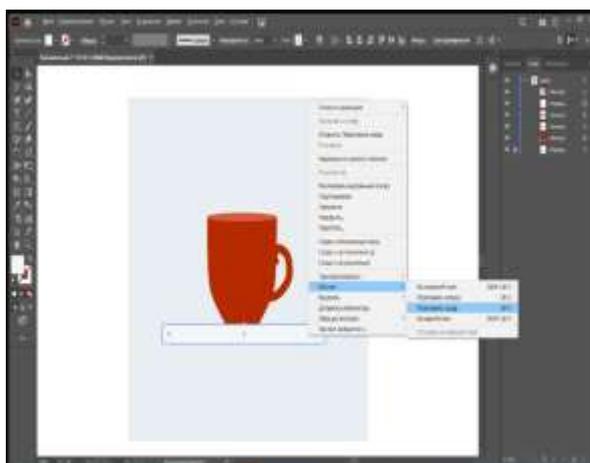


Рисунок 80 – Фон

12. Рисуем белый овал и вставляем по верх горлышка кружки. Инструментом «Перо» рисуем небольшую гору сливок. Зажав левую кнопку мыши нажимаем правой в изгибах, соединяем в конце с начальной точкой (рис. 81).

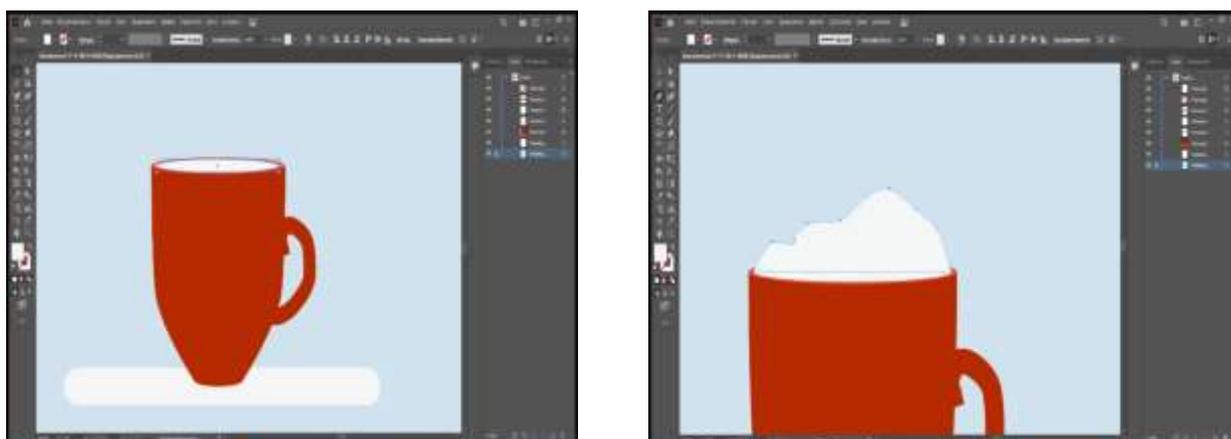


Рисунок 81 – Кружка

13. Выбрав обводку толщиной 15 pt и оранжевый цвет, выбираем инструмент «Прямоугольник со скругленными углами» рисуем окошко посреди кружки. Далее выбираем заливку голубым цветом. Инструментом «Перо» рисуем раму у окна, нарисовав линию горизонтальную и вертикальную (рис. 82).



Рисунок 82 – Окно кружки

14. Выбираем инструмент «Многоугольник», рисуем фигуру с числом сторон – 3. Рисуем таким образом три треугольника и окрашиваем заливкой в синий цвет.

15. Растягиваем углы елки, делая неправильную форму инструментом «Частичное выделение». Инструментом «Перо» рисуем ножку елки толщиной 12pt. Выделяем елку, увеличиваем и переносим ближе к кружке (рис. 83).



Рисунок 83 – Кружка с елкой

16. Инструментом «Перо» рисуем длинную полосу – это будет трубочка, выбираем толщину 16 pt и окрашиваем в цвет кружки (рис. 140).

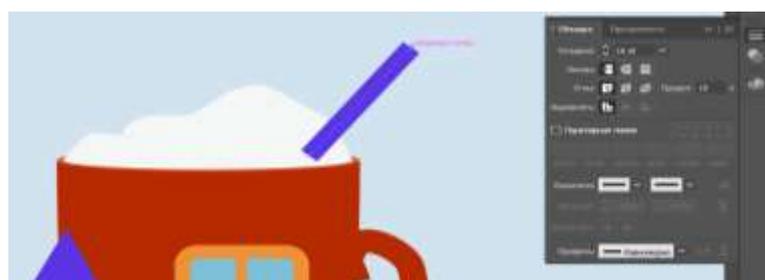


Рисунок 84 – Трубочка

17. Делаем тень на кружке с помощью инструмента «Градиент». Открываем окно градиента, щелкаем по нашему объекту, обязательно в окне градиента нажав два раза левой кнопки мыши на кружочек на линии цвета, в выпавшем окне в правом верхнем углу нажимаем на три полоски и выбираем цвета RGB. На полосе цвета нажимаем на кружок слева и выбираем более темный цвет, настраиваем градиент как на фото ниже или на ваше усмотрение (рис. 85).

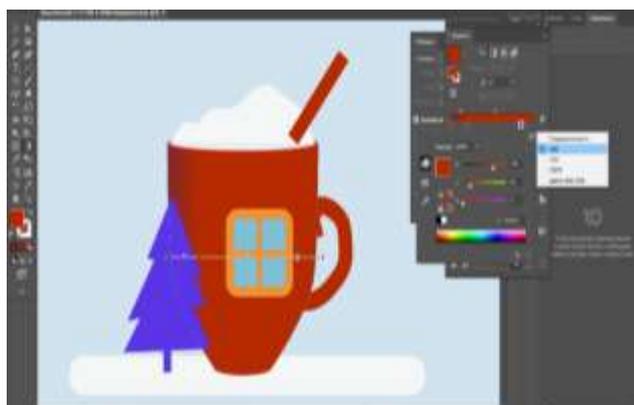


Рисунок 85 – Наложение градиента на кружку

18. С помощью инструмента «Многоугольник» рисуем небольшие треугольники на елке и заливаем их градиентом как и кружку (рис. 86).

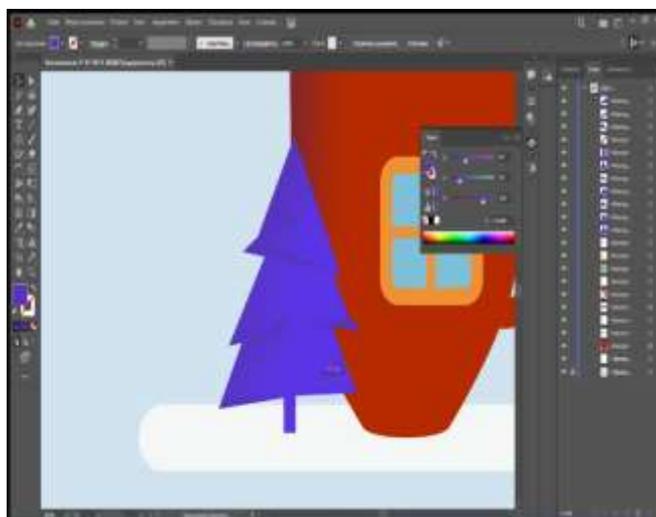


Рисунок 86 – Наложение градиента на елку

19. С помощью инструмента «Перо» рисуем снег на елочку, точно так же как и сливки в кружке. Зажимая правую кнопку мыши щелкаем левой и закругляем. Так рисуем снег в разных местах и заливаем его белым цветом. Так же прорисуем снег на раме окна (рис. 87).



Рисунок 87 – Снег

20. С помощью инструмента «Перо» рисуем гирлянду по горлышку кружки. Выбираем обводку черным цветом толщиной 2 pt. Инструментом «Эллипс» рисуем кружок на гирлянде. Нажимаем на кружок, заходим в меню Эффекты – Стилизация – Внешнее свечение, выбираем белый цвет, нажимаем «ОК», Режим:Нормальный – Непрозрачность:81% - Размытие:2px, нажимаем «ОК» (рис. 88).



Рисунок 88 – Гирлянда на кружке

21. Выделяем трубку, открываем в меню обводку и в углах выбираете «скругленные стыки». Таким образом концы трубочки закруглятся. Далее рисуем инструментом «Эллипс» шоколадную крошку на сливках, цвет выбираем в заливке похожий на шоколад (рис. 89).

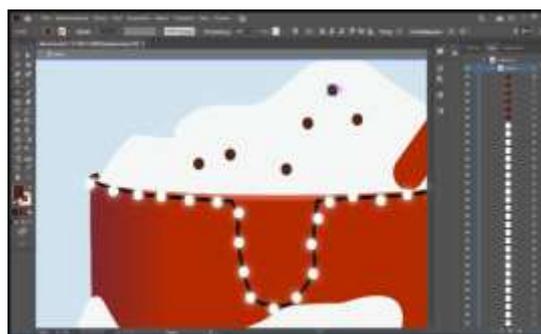


Рисунок 89 – Шоколад

22. Рисуем снег с помощью инструмента «Перо» и отправляем на задний план щелкнув правой кнопкой мыши по нему и выбрав Монтаж – Переложить назад. Так же рисуем инструментом «Перо» небольшой кусочек снега, закрашиваем заливкой светло-серого цвета. И располагаем его как на рисунке (рис. 90).

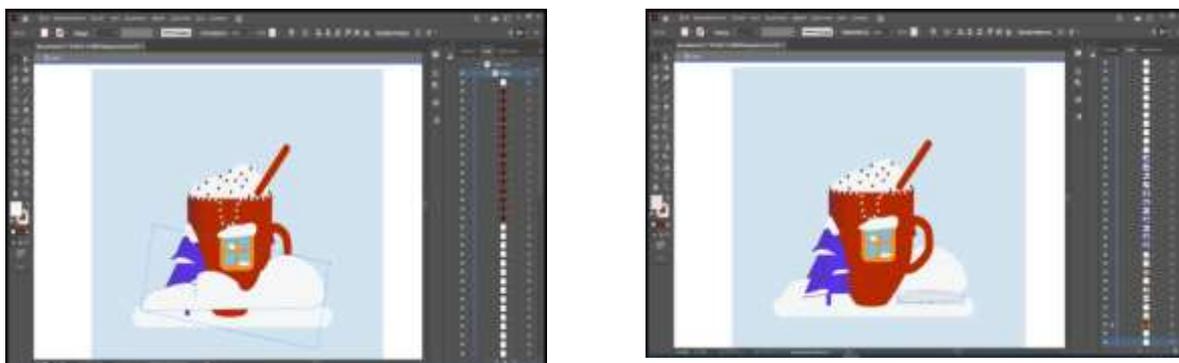


Рисунок 90 – Снег

23. Выделяем елку, копируем и вставляем как показано на рисунке или на ваше усмотрение. Рисуем прямоугольники с помощью инструмента «Прямоугольник» и располагаем как на рисунке, на них позже будет размещена надпись (рис. 91).

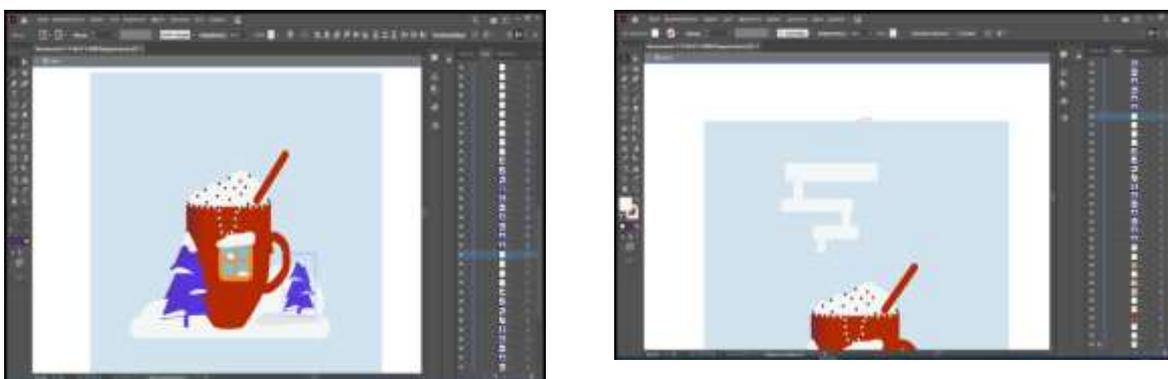


Рисунок 91 – Елки и поле для надписи

24. Выделяем все прямоугольники и в свойствах – обработка контуров, выбираем объединить все элементы. Далее инструментом «Частичное выделение» щелкаем прямоугольникам, по краям появятся кружочки, тянем за них максимально закругляя объект. Далее рисуем кружочки и располагаем их по краям закругленных концов, выделяем кружок и прямоугольники, в свойствах – обработка контуров и выбираем объединение двух элементов, такое проделываем со всеми концами, чтобы они были более закругленными.

Похожее проделываем со впадинами только в обработке контуров выбираем вычитание (рис. 92).

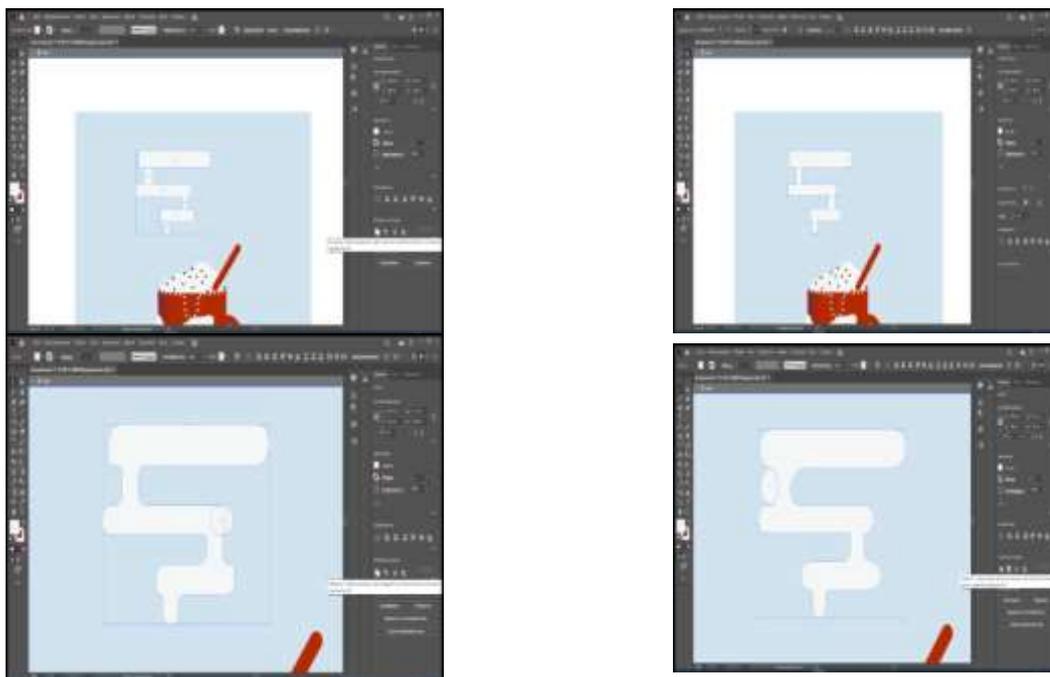


Рисунок 92 – Фон для надписи

25. Выбираем инструмент «Текст» и располагаем его в верхнем прямоугольнике, надпись можете выбрать как на фото ниже или придумать свою, справа в Свойствах – Символы, вы сможете выбрать текст, его толщину, цвет вы выбираете как обычно нажав два раза на заливку. Далее инструментом «Эллипс» добавляем по всей картинке мелкие кружки – это будет снег. Сохраняем работу Файл – Сохранить как и выбираем параметры (рис. 93) удобные для вас.

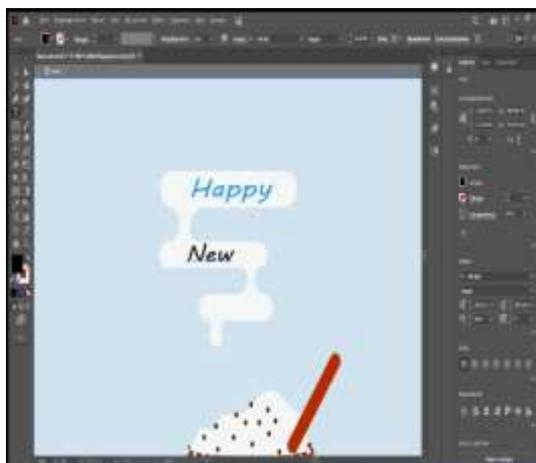


Рисунок 93 – Надпись

26. Итоговый вариант (рис. 94).



Рисунок 94 – Итоговое изображение

Лабораторная работа 10 Создание маскота социокультурного мероприятия

Цель: закрепить умения использования инструментов векторного редактора.

Создание маскота – это стратегический процесс разработки визуального символа, который олицетворяет дух мероприятия, эмоционально связывается с аудиторией и становится ключевым элементом айдентики. Это не просто «симпатичный персонаж», а носитель смыслов, коммуникатор и амбассадор события. Успешный маскот социокультурного мероприятия – это синтез стратегии, эмоционального дизайна и сторителлинга. Он становится не просто украшением, а полноправным «сотрудником» проекта, который работает на узнаваемость и создание теплых, долгосрочных отношений с аудиторией.

Методика выполнения

Этап 1. Стратегический анализ и бриф (Зачем и для кого?)

Цель: определить миссию маскота в контексте мероприятия.

Суть мероприятия: какие ценности, историю, тему оно несет (фестиваль экино – ценности природы, детский праздник – радость и дружба)?

Целевая аудитория: к кому обращен маскот (дети, молодежь, семейная аудитория, профессионалы)? От этого зависит стиль, сложность и эмоциональный посыл.

Функции маскота:

Идентификация: быть запоминающимся символом.

Эмоциональная связь: вызывать симпатию и доверие.

Коммуникация: упрощать общение в соцсетях (от его лица), оживлять мерч (наклейки, игрушки).

Продолжение истории: может использоваться в последующих ежегодных мероприятиях, эволюционируя.

Каналы использования: где будет помещен маскот (логотип, афиши, сувениры, анимация, ростовая кукла для живого общения)?

Этап 2. Концептуализация и поиск идеи

Цель: найти образ, который станет метафорой события.

Направления поиска:

Прямая ассоциация: образ, напрямую связанный с темой (маскот книжной ярмарки – книжный червь в очках; фестиваля ретро-автомобилей – ожившая винтажная запчасть).

Символическая абстракция: персонаж, олицетворяющий идею (маскот благотворительного забега – стилизованное пламя сердца; IT-конференции – дружелюбный робот-помощник).

Культурный/локальный код: образ, отсылающий к месту проведения или культурному контексту (фестиваль в Гродно – мифический зверь из местных легенд; славянский праздник – стилизованный домовый или птица Сирин).

Антропоморфизация объекта: оживление неодушевленного предмета, связанного с событием (улыбающаяся кинокамера для кинофестиваля, талисман-гитара для музыкального конкурса).

Этап 3. Разработка образа и дизайн

Цель: воплотить концепцию в визуальный образ, следуя принципам эффективного дизайна персонажа.

Принципы и шаги:

Простота и читаемость: силуэт должен быть узнаваемым даже в маленьком размере (на бейдже или favicon сайта).

Эмоциональность: достигается через пропорции и детали. Большая голова и глаза вызывают эмпатию, открытая поза – дружелюбие.

Уникальность: избегать клише. Даже для аиста (символ Беларуси) можно найти небанальную трактовку (аист-исследователь, аист с элементами национального орнамента).

Цветовая палитра: должна гармонировать с основным бренд-буком мероприятия. Ограниченная (2-3 основных цвета) для лучшей запоминаемости.

Раскадровка эмоций: дизайнер создает не один статичный образ, а набор базовых эмоций (радость, приветствие, задумчивость, удивление) для использования в разных коммуникационных ситуациях.

Адаптивность: продумать, как маскот будет выглядеть в черно-белом варианте, в профиль, как силуэт.

Этап 4. Наделение характером и историей (сторителлинг)

Цель: «оживить» маскота, сделать его близким аудитории.

Что создать:

Имя: звучное, соответствующее характеру, легко запоминающееся.

Характер: каков он, добрый, озорной, мудрый, любопытный?

Краткая легенда: Откуда он появился? Как связан с темой мероприятия? (Например: «Это Левониха – дух старинной усадьбы, где проходит фестиваль. Она любит рассказывать гостям забытые истории»).

«Голос»: Стиль общения в соцсетях (если планируется).

Этап 5. Техническая реализация и апробация

Цель: Подготовить маскота к использованию во всех средах.

Создание гайдлайна: документ с правилами использования: точные пропорции, цветовые коды (Pantone, CMYK, RGB), запрещенные трансформации, варианты расположения с логотипом.

Создание векторных файлов для масштабирования без потери качества (форматы .ai, .eps, .svg).

Создание модели для 3D/ростовой куклы, если планируется живое присутствие.

Тестирование на фокус-группе, показать образ целевой аудитории. Какие ассоциации вызывает? Понятна ли связь с событием? Вызывает ли симпатию?

Этап 6. Интеграция и запуск

Цель: ввести маскота в коммуникационное поле мероприятия.

Стратегия запуска:

Интрига: постепенное раскрытие деталей в соцсетях (тень, контур, деталь).

Презентация: официальный анонс с историей персонажа.

Активное использование: интеграция во все материалы: афиша, сайт, билеты, мерч (значки, стикеры), анимированные сторис.

Интерактив: конкурс на лучшее фото с маскотом, комиксы от его лица, Q&A-сессии.

Ошибки, которых следует избегать:

Перегруженность деталями: персонаж становится нечитаемым в мелком формате.

Отсутствие связи с концепцией: красивый, но пустой образ.

Нарушение авторских прав: копирование существующих персонажей.
«Одноразовость»: маскот забывается сразу после мероприятия.

Тема 5. Интерактивные медиа: онлайн-графика и веб-анимация
Лабораторная работа 11 Растровый онлайн редактор

Цель: освоить возможности растрового онлайн редактора Photoprea.com.

Методические рекомендации

Photoprea.com – бесплатный двойник Photoshop, который работает в браузере (рис. 95)



Рисунок 95 – Загрузка редактора

Все имеющиеся окна можно найти в пункте меню “Окно” (рис. 96)

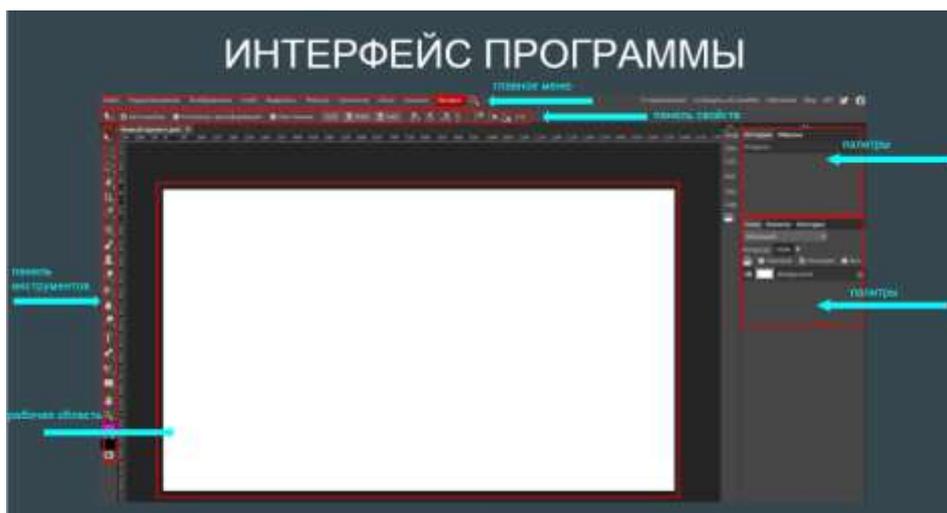


Рисунок 96 – Основная рабочая среда

Аналогично редактору Photoshop, в Photopea можно вставлять загруженные и с компьютера и скопированные из браузера изображения. Работает онлайн редактор и со смарт-объектами (рис. 97).

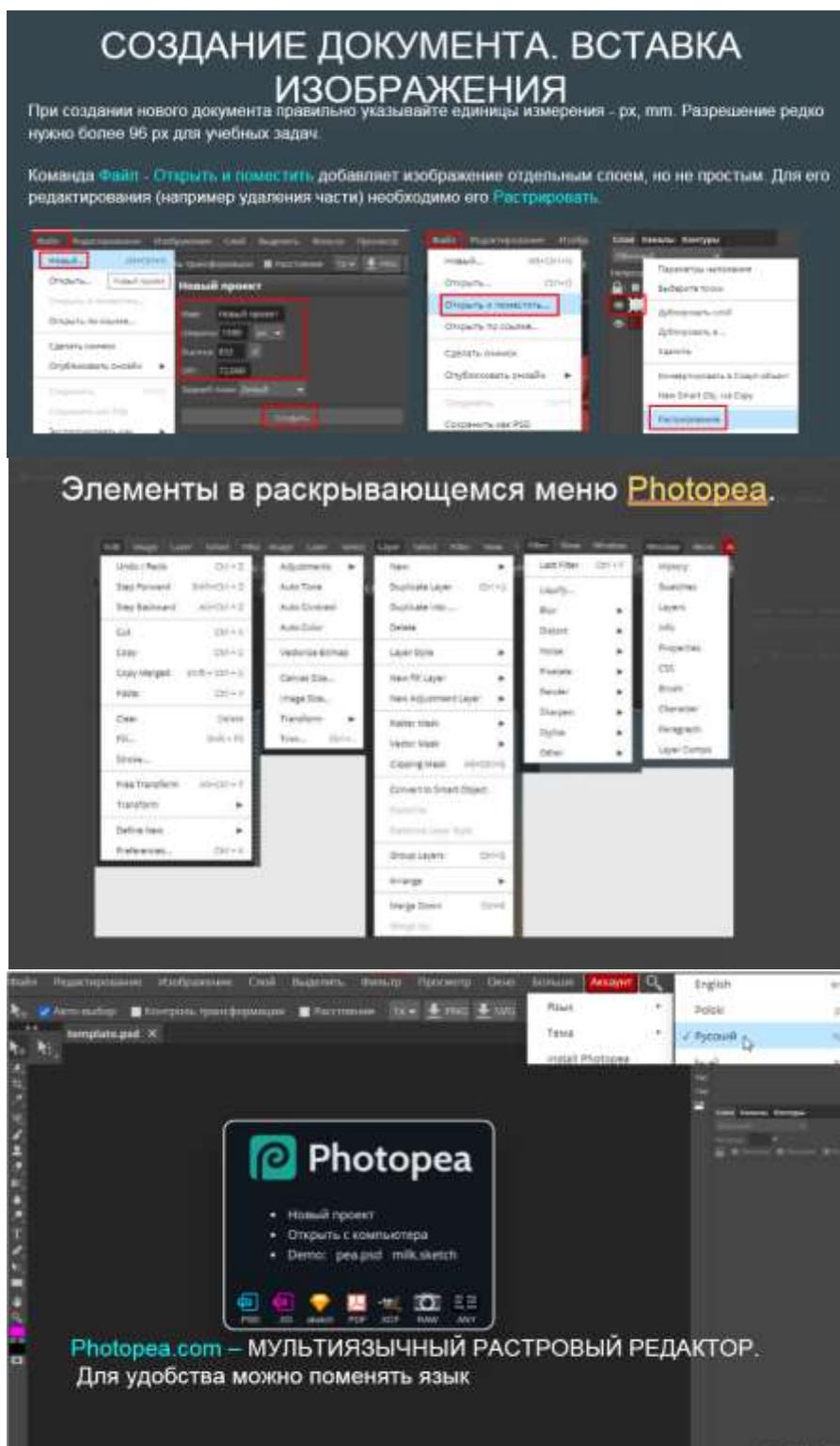


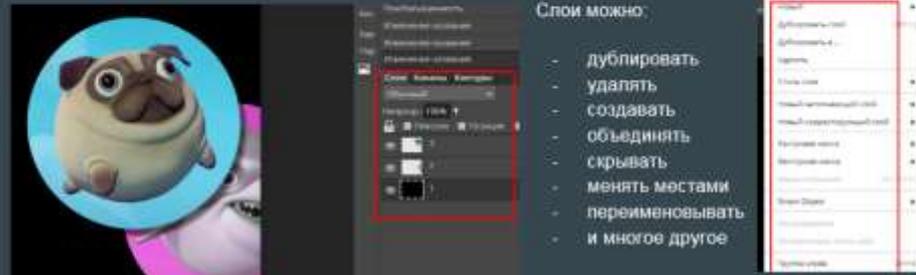
Рисунок 97 – Основные пункты меню

Онлайн редактор поддерживает слои и дает возможность сохранения во всех форматах, поддерживаемых редактором Фотошоп (рис. 98).

СЛОИ

Палитра **Слои** - важнейшая палитра! В ней в виде списка находятся все изображения (части изображений, текстовые слои, корректирующие слои и т.п.) в порядке их расположения в "стопке" - от нижнего (дальнего от нашего взгляда) до верхнего (ближнего к нашему взгляду).

ВАЖНО!!! Любые выполняемые вами действия применяются к объектам того слоя, на котором вы находитесь.

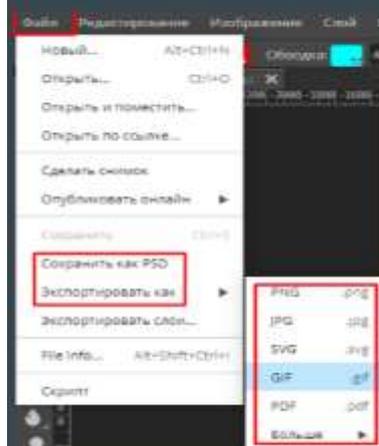


Графические форматы файлов

Формат или тип — это информация о файле, по которой система понимает, какого он вида и в какой программе его открыть.



СОХРАНЕНИЕ ДОКУМЕНТА



PSD формат

Вместе с расширением PSD поставляются различные графические слои, текстовая информация, определенные заметки, маски слов, ключевые слова. **Мы сохраняем работы на проверку именно в нем!**

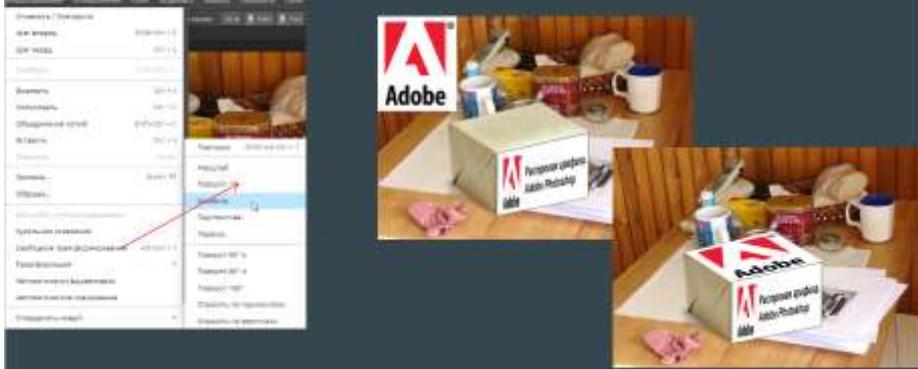
Алгоритм JPEG наиболее эффективен для сжатия фотографий, содержащих реалистичные сцены с плавными переходами яркости и цвета. Наибольшее распространение JPEG получил в **цифровой фотографии** и для хранения и передачи изображений с использованием **Интернета**. Не поддерживает прозрачность

Формат PNG хранит графическую информацию в сжатом виде. Причём это сжатие производится без потерь, в отличие, например, от **JPEG**. Поддерживает прозрачность и, в отличие от GIF, содержит гораздо больше 256 цветов.

Рисунок 98 – Основные пункты меню

Все команды трансформации находятся в главном меню Редактирование – Трансформирование. Обращайте внимание на каком слое находитесь (рис. 99).

ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБЪЕКТОВ. Практическое задание № 1.

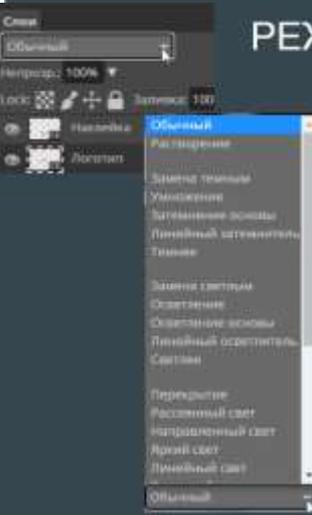


РЕЖИМЫ НАЛОЖЕНИЯ

Режимы наложения - одно из основных понятий в фотопшоп и фотопи и используется во многих инструментах и командах. Установить режим наложения можно и для слоя в целом.

По умолчанию каждый новый слой имеет режим наложения Normal (обычный). При использовании для слоя режима наложения отличающихся от нормального, он начнет взаимодействовать с нижестоящими слоями и позволяет либо корректировать изображение, либо создавать интересные эффекты. В каждом отдельном случае очень сложно предсказать заранее конечный результат, но общее представление о режимах наложения (смешивания) слоев следует иметь.

Есть одна чудесная особенность работы с режимами наложения все изменения совершенно обратимы, позволяя вам продолжать эксперименты до тех пор, пока не будет получен необходимый результат!



РЕЖИМЫ НАЛОЖЕНИЯ

Используя режим наложения «Умножение» оформить комнату в стиле Adobe

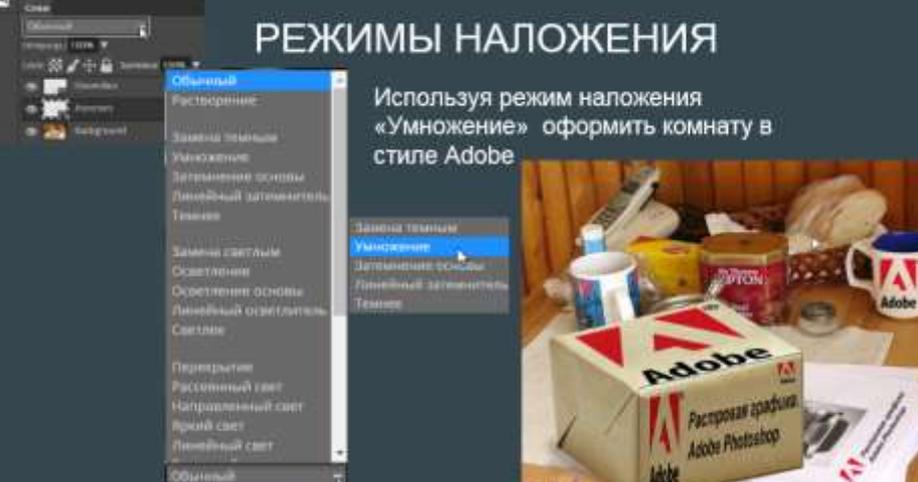


Рисунок 99 – Трансформация и режимы наложения

Размер холста необходим, если на нашем изображении не хватает места для вставки какого-либо объекта (рис. 100).

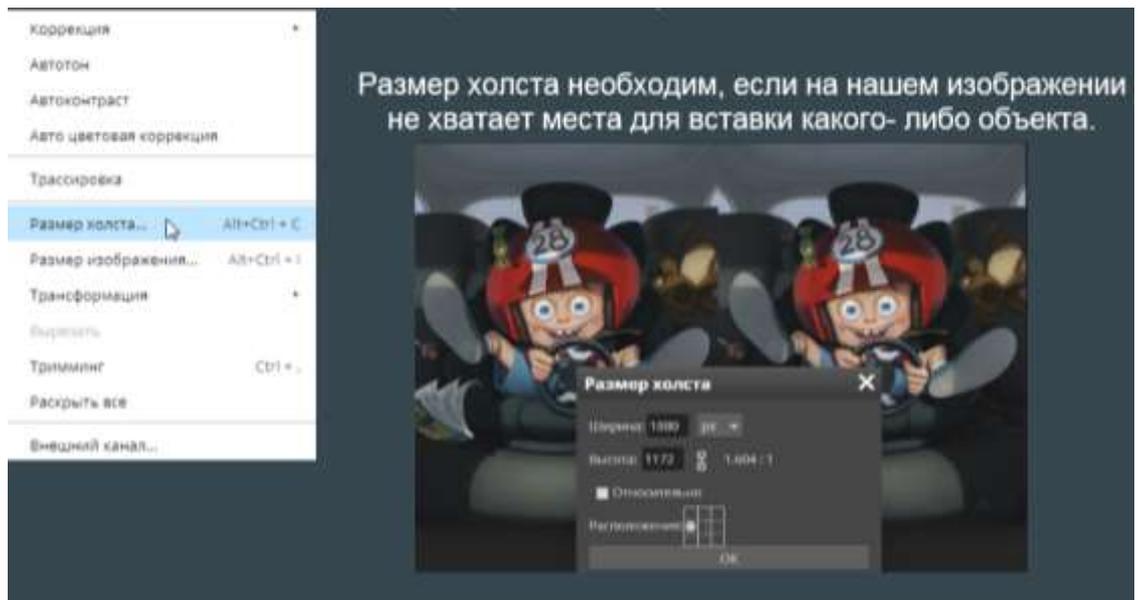


Рисунок 100– Работа с холстом

Задание. Создать открытку на выбранную тему.

Лабораторная работа 12 *Онлайн редактор векторной графики*

Цель: освоить возможности векторного онлайн редактора

Мара.photos – бесплатный векторный редактор, который работает в браузере (рис. 101)

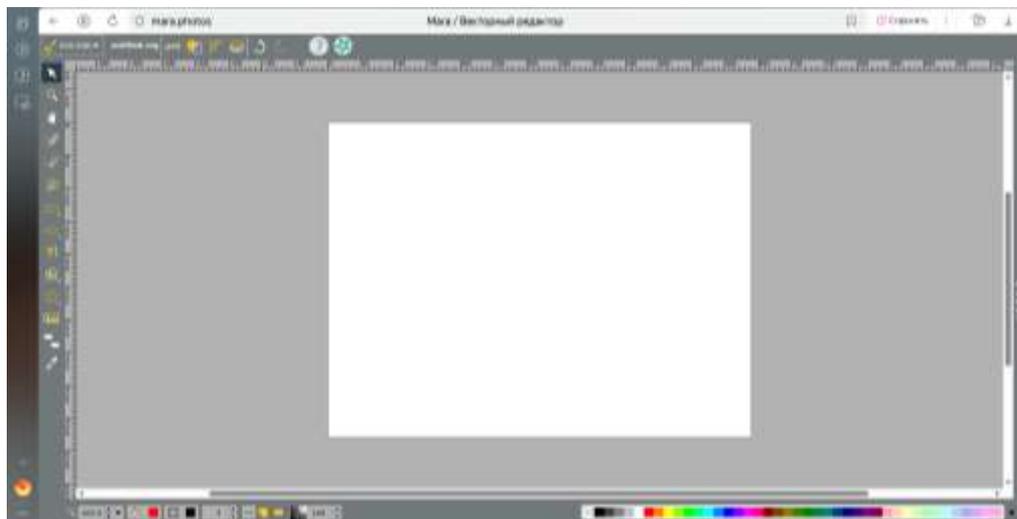


Рисунок 101– Работа с холстом

Задание: Векторная иллюстрация «Пингвин».

Методические рекомендации

1. Создать фон иллюстрации (рис. 102)

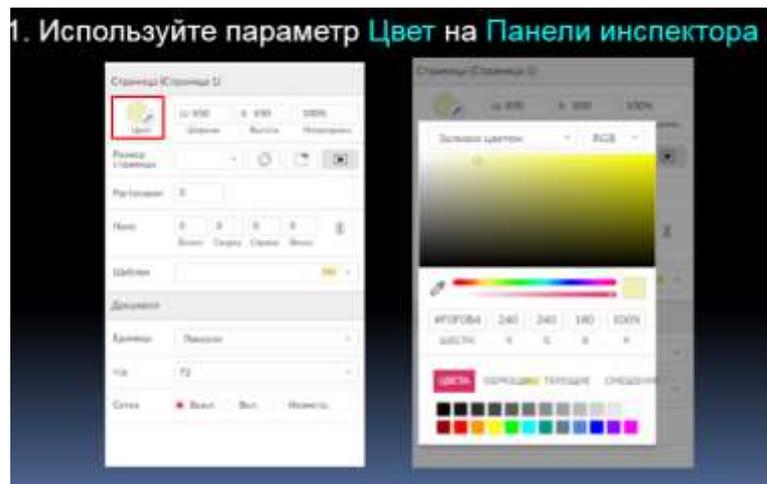


Рисунок 102 – Создание фона.

2. Нарисуем тело пингвина (рис. 103).

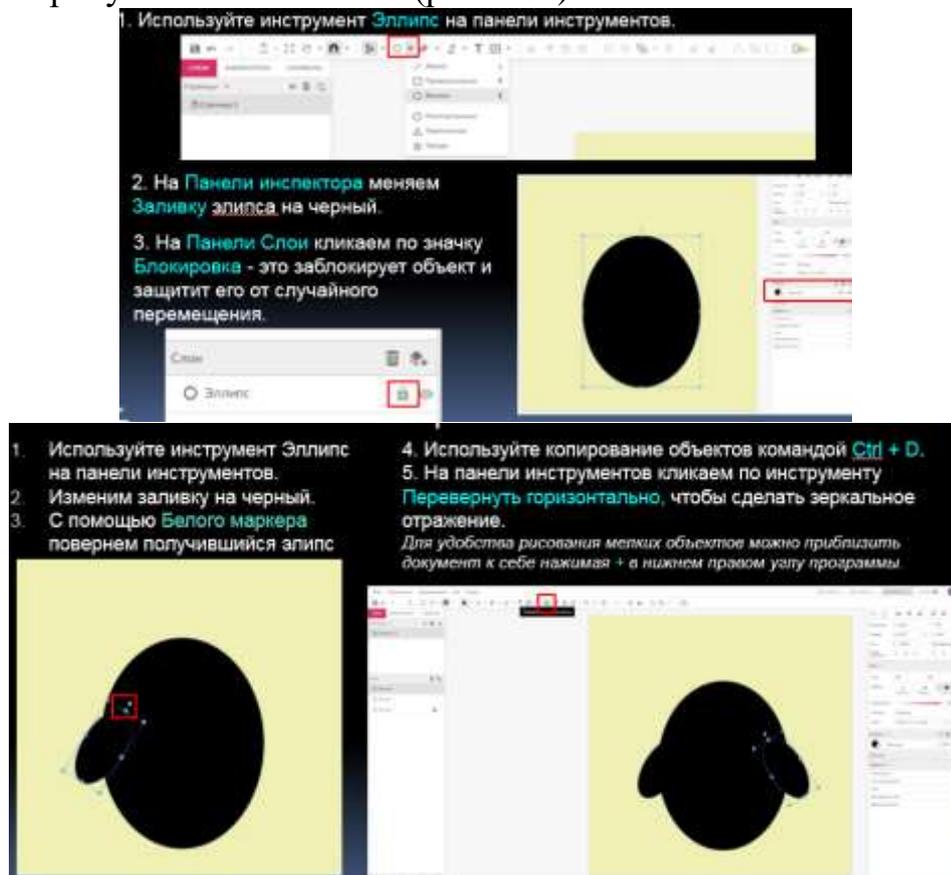


Рисунок 103. – Тело пингвина.

3. Нарисуем лапки (рис. 104).

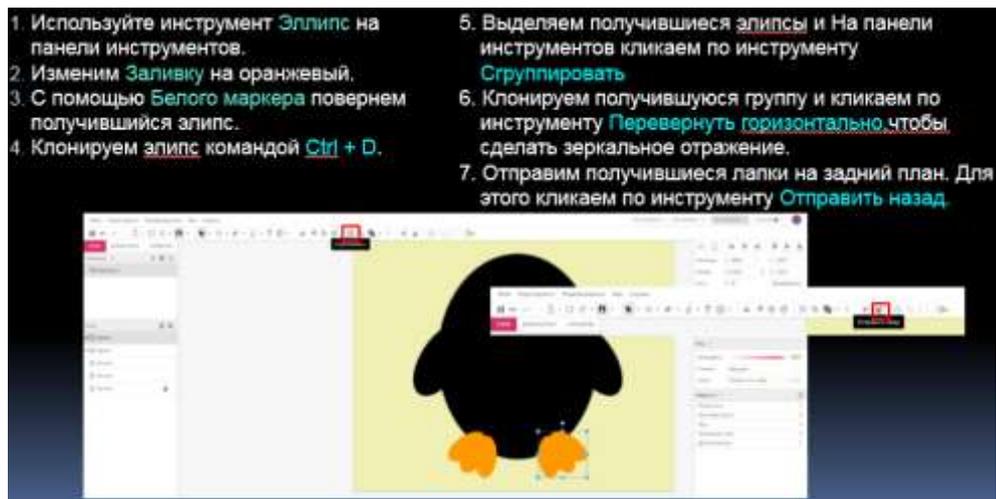


Рисунок 104. –Лапки пингвина

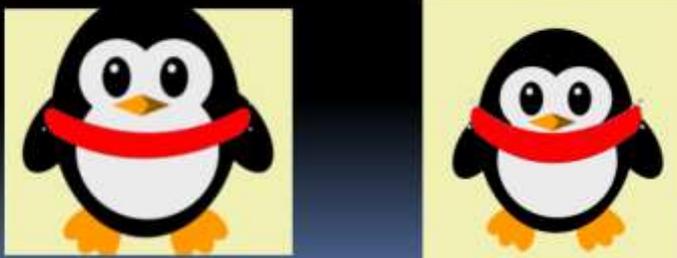
4. Нарисуем глаза и клюв нашего пингвина (рис .105).



Рисунок 105. –Глаза и клюв.

5. Добавить пингвину шарфик (рис. 106)

1. Кликаем по инструменту **Преобразовать путь**, чтобы в дальнейшем мы могли деформировать форму.
2. На панели инструментов выбираем инструмент **Подвыборка** (белая стрелочка).
3. Подводим курсор близко к нижней части контура прямоугольника пока не появится рядом с белой стрелочкой черная волнистая линия. Зажимаем левую кнопку мыши и смещаем контур вниз. Тоже самое делаем с верхней частью прямоугольника.
4. Так же с помощью **Подвыборки** сдвигаем верхние узлы. При необходимости инструментом **Указатель** (черная стрелочка). Перемещаем и масштабируем получившийся шарфик



1. На панели инструментов выбираем инструмент **Прямоугольник**. Меняем **Заливку** на чуть темнее чем чем основной цвет шарфика.
2. Кликаем по инструменту **Преобразовать путь**, чтобы в дальнейшем мы могли деформировать форму.
3. Выбираем инструмент **Подвыборка** (белая стрелочка) и передвигаем узлы чтобы получилась трапеция.
4. Подводим курсор близко к правой части контура трапеции пока не появится рядом с белой стрелочкой черная волнистая линия. Зажимаем левую кнопку мыши и смещаем контур влево. Тоже самое делаем с левой частью прямоугольника.
5. Отправляем эту фигуру на задний план инструментом **Отправить назад**

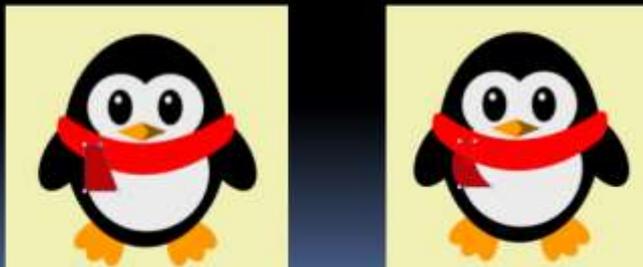
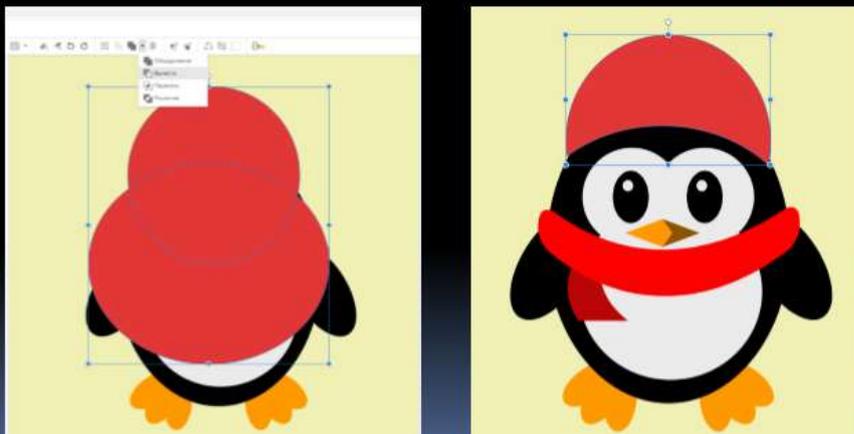


Рисунок 106 – Шарфик

6. Добавить шапочку пингвина (рис. 107).

1. На панели инструментов выбираем инструмент **Эллипс**. Рисуем Эллипс и поверх этого эллипса рисуем эллипс чуть большего размера.
2. При зажатой клавише **Shift** щелкаем по двум эллисам одновременно выделяя их.
3. На панели инструментов кликаем по кнопке **Вычесть**. А затем **Преобразовать в путь**.



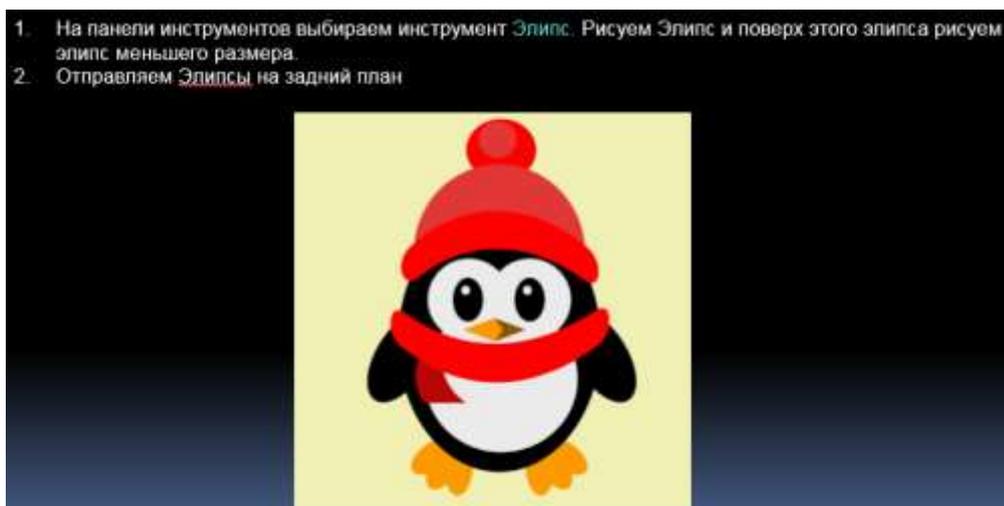


Рисунок 107 – Шапочка. Итоговый результат.

Лабораторная работа 13 Создание интерактивного культурного продукта с элементами геймификации

Цель. Сформировать умения использовать инструменты интерактива для включения элементов геймификации.

Качественная праздничная открытка – это микромедиа, через визуальный образ и текст активирует общие смыслы и чувства. Ее создание – это дизайнерское и культурологическое исследование, расшифровки кода праздника и перевода его на понятный эмоциональный язык. Создание открытки к социально-культурной дате (государственный праздник, День города, профессиональный день, памятная историческая дата, этнокультурный праздник) – это проектирование социального жеста, визуальной формулы коллективной идентичности и эмоции. Это инструмент не просто информирования, а ритуала поздравления, укрепления связей и трансляции ценностей.

Методические рекомендации

Этап 1. Аналитический: Определение контекста и аудитории

Суть даты: официально-государственная (День Независимости, День Победы). Акцент: величие, память, единство, уважение к истории. Тон – торжественный, сдержанный.

Общественно-культурная (День народного единства, День родного языка). Акцент: общность, разнообразие, наследие.

Профессиональная (День учителя, День медика). Акцент: признание, благодарность, уважение к труду.

Локальная/городская (День города). Акцент: любовь к месту, узнаваемые символы, патриотизм малой родины.

Традиционно-календарная (Масленица, Купалье). Акцент: фольклор, аутентичные орнаменты, связь с природой.

Аудитория и канал отправления:

Массовая рассылка от организации (официальный тон, корпоративные цвета).

Персональное поздравление от лица руководителя (более камерный, но уважительный тон).

Публичная открытка для соцсетей от учреждения культуры (требует распространения, современного визуала).

Этап 2. Концептуальный: Поиск идеи и визуальной метафоры

Идея должна быть свежей, но понятной.

Подходы:

Символическая абстракция: не изображать праздник буквально, а передать его ощущение.

Деталь-метонимия: показать праздник через одну знаковую, но не очевидную деталь. День города – не панорама, а узор черепицы ратуши или фрагмент старой карты.

Типографика как главный герой: работа со шрифтом, где буквы складываются в символический образ (например, дата «9 мая», составленная из веточек яблоневого цвета).

Современная интерпретация традиции.

Интерактивность (для цифровых открыток): легкая анимация (падающий снег, колышущийся флаг, появляющиеся элементы).

Этап 3. Дизайн-разработка: принципы и элементы

Композиция и иерархия:

Фокус: главный визуальный или текстовый акцент.

Баланс: между изображением и текстом поздравления.

Воздух: не перегружать композицию.

Колористика: цвета должны соответствовать эмоциональному коду даты. Использовать не только официальную палитру (цвета флага), но и ассоциативные цвета (зеленый и белый для Дня экологии, теплые землистые тона для Дня урожая).

Типографика:

Выбор шрифта: исторический (для дат памяти), современный гротеск (для профессиональных дней), рукописный (для камерных поздравлений).

Текст поздравления должен быть лаконичным, искренним, избегать канцеляризма. Лучше «Спасибо за ваш труд» чем «Примите поздравления с профессиональным праздником».

Визуальные элементы:

Фотография: аутентичные исторические снимки (с цветокоррекцией), современные репортажные кадры, символические стоковые изображения высокого качества.

Иллюстрация: векторная графика, акварель, графика в стиле гравюры.

Орнамент/Паттерн: использование этнических или стилизованных геометрических узоров как фона или акцента.

Этап 4. Техническая реализация и адаптация

Форматы:

Цифровой (основной): для email-рассылки, публикации в соцсетях, мессенджерах. Вертикальный или горизонтальный формат, разрешение для web (72-150 dpi). Желательно иметь версию с разметкой для Stories (9:16).

Для печати: высокое разрешение (300 dpi), цветовая модель CMYK, вылеты под обрез. Форматы: от посткарта (А6) до евроформата.

Выбор платформы.

Этап 5. Этикет и дистрибуция

Текст поздравления: Персонализация (вставка имени) повышает ценность в разы.

Своевременность: Отправка за 1-3 дня до даты. Для соцсетей – публикация утром в день праздника.

Канал: выбор канала, соответствующего аудитории (официальная почта – для партнеров, Telegram – для молодежной аудитории, VK – для широкой аудитории).

Призыв к действию (не всегда, но уместно): «Разделите праздник с близкими», «Расскажите в комментариях, что для вас значит этот день» (для соцсетей).

Пример: Создание открытки ко Дню города (условный «День Гродно»)

Концепция: уйти от банальной панорамы замка. Идея – «Город-палимпсест» (слоистая история).

Визуал: на переднем плане – четкий контур современного узнаваемого объекта (например, фонаря с гербом). Этот контур будто «вырезан», а сквозь него проступают полупрозрачные слои старинных гравюр, архивных фото зданий, элементов герба.

Цвета: приглушенные охры и сепия для исторических слоев, сочный акцентный цвет для современного контура.

Текст: коротко и тепло. «Гродно, где история живет в каждом камне. С Днем нашего города!»

Адаптации: статичная картинка для печати, легкая анимация с плавной сменой исторических слоев для соцсетей.

Тема 6. Технологии визуализации данных социально-культурной деятельности 6 часов

Лабораторная работа 14 Основы работы в программе для создания схем, диаграмм и блок-схем.

Цель. Сформировать умения выполнять построение простых блок-схем и календаря работ.

Методические рекомендации

Microsoft Visio – программа для диаграмм и схем. Позволяет создавать блок-схемы, организационные структуры, сетевые карты, планы помещений, бизнес-процессы. Используется аналитиками, менеджерами и студентами для визуализации сложной информации. Можно вставлять схемы в Word, Excel, PowerPoint.

Шаблон **Простая блок-схема** предназначен для разработки блок-схем, нисходящих схем, схем отслеживания данных, схем планирования процессов и схем структурного прогноза. Шаблон содержит необходимые фигуры, соединительные линии и ссылки.

Задание 1 Создание простой блок-схемы

1. Откройте **Microsoft Visio**.
2. Создайте документ на основе шаблона **Простая блок-схема** из категории шаблонов **Блок-схема**.
3. Задайте книжную ориентацию страницы (вкладка **Конструктор**, группа **Параметры страницы**, кнопка **Ориентация**).
4. Задайте макет блок-схемы **Сверху вниз** (вкладка **Конструктор**, группа **Макет**, кнопка со списком **Изменить макет страницы**).
5. Подключите подсказку **Автосоединение** (вкладка **Вид**, группа **Визуальные подсказки**, флажок **Автосоединение**). Из набора **Фигуры простой блок-схемы** перетащите на лист фигуры (рис. 239):
 - **Процесс**.
 - Ниже этой фигуры, используя стрелки автосоединения, поместите фигуру **Документ**.
 - Ниже фигуры **Документ** вставьте фигуру **Решение**.
 - Ниже фигуры **Решение** поместите фигуру **Документ**.
6. Слева от нижней фигуры **Документ** поместите фигуру **Процесс**, соединенную коннектором с фигурой **Решение** (рис. 108).

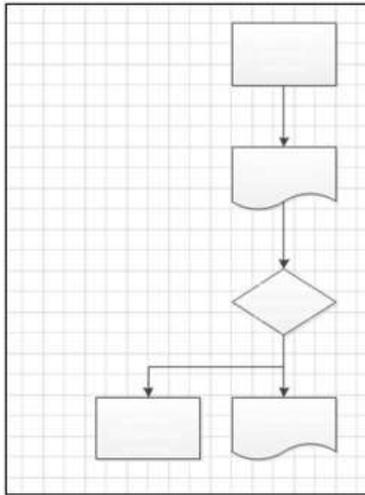


Рисунок 108 – Простая блок-схема

- Выделите фигуру **Решение** на странице.
- Выберите инструмент **Соединительная линия** (вкладка **Главная**, группа **Сервис**).
- В наборе **Фигуры простой блок-схемы** выберите фигуру **Процесс** и поместите ее слева от нижней фигуры **Документ** на схеме.

Visio нарисует коннектор между фигурами **Решение** и **Процесс**.

7. Достройте схему (рис. 109).

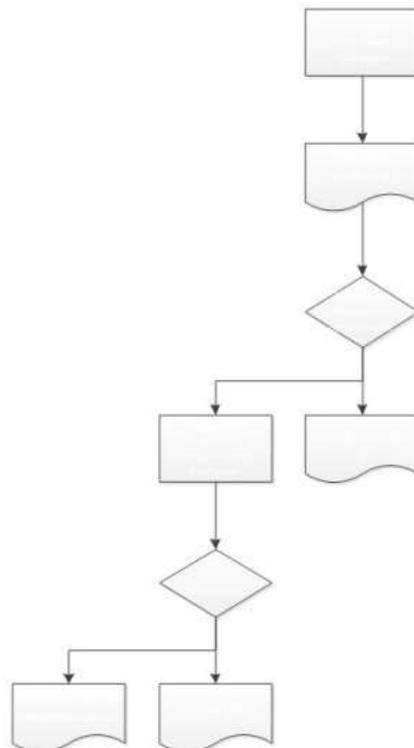


Рисунок 109 – Простая блок-схема

8. Введите текст в фигуры блок-схемы (рис. 110). Для ввода текста в фигуру выполните действия:

- На вкладке **Главная** в группе **Сервис** выберите инструмент **Указатель**.
- Щелкните фигуру, в которую должен быть введен текст.
- Напечатайте нужный текст.

Примечание:

Чтобы увеличить масштаб фигуры, нажмите на клавиатуре комбинацию клавиш **[Shift]+[Ctrl]** и щелкайте левой клавишей мыши по фигуре, пока не добьетесь нужного масштаба.

Чтобы уменьшить масштаб фигуры, нажмите на клавиатуре комбинацию клавиш **[Shift]+[Ctrl]** и щелкайте правой клавишей мыши по фигуре, пока не добьетесь нужного масштаба.

9. Подпишите коннекторы, идущие от фигур **Решение** к нижеследующим фигурам (рис. 110). Для этого щелкните подписываемый коннектор и введите текст.

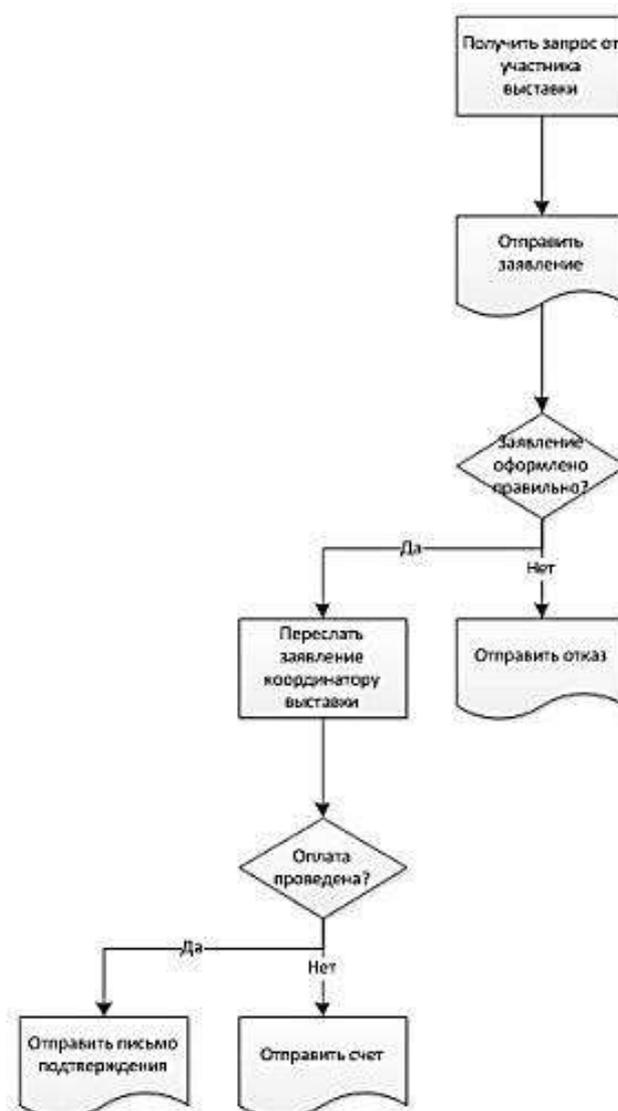


Рисунок 110. – Простая блок-схема

10. В блок-схему, подготовленную при выполнении задания 1, добавьте автоматическую нумерацию всех фигур.

- На вкладке **Вид** в группе **Макросы** щелкните кнопку со списком **Надстройки**, выберите группу **Дополнительные решения Visio**, а в ней команду **Нумерация фигур**.
- В открывшемся окне **Нумерация фигур** укажите параметры
 - на вкладке **Общие**:
 - Операция - Автономная нумерация;
 - Применить к - Все фигуры;
 - Начать с - 1;
 - Интервал - 1;
 - Поставьте флажок **Продолжить нумерацию фигур при перетаскивании на страницу**.
 - На вкладке **Дополнительно**:
 - Поместить номер - Перед текстом фигуры;
 - Порядок нумерации - Слева направо, сверху вниз;
 - Поставьте флажок **Исключать соединительные линии**.
 - Щелкните кнопку **ОК**.

11. Сохраните блок-схему.

Задание 2 Создание календаря

Шаблон Календарь категории шаблонов **Расписания** предназначен для создания календаря на день, неделю или несколько недель, месяц или год, добавления в календарь встреч, событий, иллюстраций и др.

1. Откройте вкладку **Файл**, нажмите **Создать** и выберите категорию шаблонов **Расписания**.
2. Дважды щелкните шаблон **Календарь**.
3. Из набора элементов **Фигуры** для календаря перетащите на страницу фигуру, соответствующую нужному типу календаря. Перетащите на лист фигуру **Неделя** из набора **Фигуры** для календаря.
4. В диалоговом окне **Настройка** выберите нужные параметры календаря (рис. 111), а затем щелкните кнопку **ОК**.



Рисунок 111 – Настройка календаря

Добавление или изменение встречи

1. Из набора элементов **Фигуры для календаря** перетащите на нужный день календаря фигуру **Встреча**.
2. В диалоговом окне выберите параметры встречи, а затем нажмите кнопку **ОК**.

Встреча сопоставляется с датой, и при изменении даты будет перемещаться вместе с ней. Чтобы изменить встречу, щелкните ее правой кнопкой мыши, а затем выберите команду **Настройка**.

Добавление и изменение однодневного или многодневного события

1. Из набора элементов **Фигуры для календаря** перетащите фигуру **Многодневное событие** на начальный день события.
2. В диалоговом окне **Настройка** выберите нужные параметры, а затем нажмите кнопку **ОК**.

Событие сопоставляется с датой, и при изменении даты будет перемещаться вместе с ней. Чтобы изменить событие, щелкните его правой кнопкой мыши, а затем выберите команду **Настройка**.

Добавление иллюстрации для календаря

Из набора элементов **Фигуры для календаря** перетащите фигуру, например, **Важно**, **Праздник** или **Кнопка**, на нужный день. Иллюстрация не перемещается при изменении даты. Однако при удалении календаря будет удалена и фигура иллюстрации.

Добавление эскиза предыдущего или следующего месяца

1. Из набора элементов **Фигуры для календаря** перетащите фигуру **Эскиз месяца** на страницу документа.
2. В диалоговом окне **Данные фигуры** выберите нужные параметры календаря, а затем нажмите кнопку **ОК**.
3. Внесите данные в календарь (рис. 112).



Рисунок 112 – Календарь на неделю

1. Сохраните документ под именем **Календарь**.
2. Закройте Visio.

Лабораторная работа 15 Построение бизнес-диаграмм и графиков

Цель: научиться использовать шаблон Диаграммы и графики категории шаблонов Бизнес, выполнять построение бизнес-диаграмм, предназначенных для создания финансовых отчетов, отчетов о продажах, прибылях и убытках, схем иерархии и др.

Методические рекомендации

Шаблон Диаграммы и графики категории шаблонов Бизнес содержит фигуры схем и графиков, предназначенных для создания финансовых отчетов, отчетов о продажах, прибылях и убытках, бюджетов, статистических анализов, задач учета, рыночных прогнозов и годовых отчетов.

Задание 1 Построение организационной диаграммы

Организационная диаграмма – это схема иерархии, которая обычно используется для отображения отношений между сотрудниками, должностями и группами.

Организационные диаграммы могут быть как простыми, так и большими сложными схемами, основанными на сведениях из внешнего источника данных. Фигуры организационной диаграммы могут отображать основные сведения, например имя и должность сотрудника, или подробную

информацию, например подразделение и учетный отдел. К фигурам организационной диаграммы можно добавлять рисунки.

Создание простой организационной диаграммы

Этот способ лучше всего подходит для создания небольшой организационной диаграммы с полями сведений по умолчанию. По умолчанию используются следующие поля:

- отдел;
- телефон;
- имя;
- должность;
- электронная почта.

Методические рекомендации

1. Откройте вкладку **Файл**, щелкните **Создать**, выберите категорию шаблонов **Бизнес** и дважды щелкните шаблон **Организационная диаграмма**.
2. Из набора элементов **Фигуры организационной диаграммы** в окне **Фигуры** перетащите на страницу фигуру корневого уровня для организации (например, **Директор**).
3. Выделив фигуру, введите для нее имя и должность.
4. Из набора элементов **Фигуры организационной диаграммы** в окне **Фигуры** перетащите фигуру для первого подчиненного лица на фигуру руководителя. При этом автоматически будет создана связь между двумя фигурами в иерархии.
5. Продолжите перетаскивание фигур подчиненных в фигуры руководителей и ввод имен и должностей.

Автоматическое создание организационной диаграммы из нового файла данных

Этот способ оптимален, если поля сведений по умолчанию не соответствуют требованиям, а в другом приложении необходимые данные отсутствуют.

1. Откройте вкладку **Файл**, щелкните **Создать**, выберите вариант **Бизнес** и дважды щелкните шаблон **Мастер организационных диаграмм**.
2. На первой странице мастера установите флажок **по данным, введенным с помощью мастера**, а затем нажмите кнопку **Далее**.
3. Выберите вариант **Excel** или **Текст с разделителями**, введите имя нового файла, а затем нажмите кнопку **Далее**.

Примечание. Если был выбран вариант Excel, откроется лист Microsoft Office Excel с примером текста. Если был выбран вариант Текст с разделителями, откроется Блокнот, также содержащий пример текста.

4. В любом из этих приложений используйте образец текста в качестве примера того, сведения какого типа необходимо включить, и введите вместо него необходимые данные.

Примечание. Столбцы **Имя** и **Руководитель** необходимо сохранить, однако при этом можно изменить, удалить или добавить другие столбцы.

5. Выйдите из приложения Excel или Блокнот, а затем завершите работу мастера.

Выделение групп с помощью рамки группы или пунктирных линий

Создав организационную диаграмму, можно расположить сведения в ней таким образом, чтобы они отражали отношения виртуальной группы. Выделите связанные между собой фигуры вместе и добавьте соединители из пунктирных линий, отражающие структуры подотчетности второго порядка. Кроме того, для выделения виртуальных групп можно использовать фигуру **Рамка группы**. Отношения подотчетности, заданные пунктирной линией, работают так же, как и обычные соединители. Рамка группы - это прямоугольная фигура, с помощью которой можно визуально группировать другие фигуры и присваивать этим группам имена.

Задание 2 Построение простой организационной диаграммы «Времена года»

Методические рекомендации

1. Создайте новый документ Visio на основе шаблона **Организационная диаграмма** из категории шаблонов **Бизнес**.
2. Перетащите на лист фигуру **Директор** из набора элементов **Фигуры организационной диаграммы**. Введите текст **Времена года** (рис. 113).

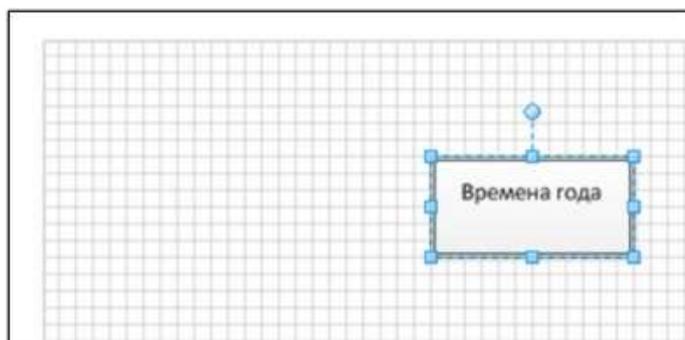


Рисунок 113 – Создание простой организационной диаграммы

3. Дополните диаграмму названиями сезонов (рис. 114):

- На фигуру **Времена года** перетащите из набора **Фигуры организационной диаграммы** фигуру **Должность**. Введите текст фигуры - **Зима**.
- На фигуру **Времена года** перетащите из набора **Фигуры организационной диаграммы** фигуру **Должность**. Введите текст фигуры - **Весна**.
- Аналогично добавьте **Лето** и **Осень**.



Рисунок 114 – Создание простой организационной диаграммы

Для перемещения фигуры влево/вправо относительно других фигур в схеме выполните действия:

- выделите перемещаемую фигуру в схеме;
- на вкладке **Организационная диаграмма** в группе **Упорядочить** щелкните кнопку **Переместить влево/вверх** (**Переместить вправо/вниз**).

Для выравнивания подчиненных фигур относительно главной фигуры выполните действия:

- выделите главную фигуру;
- на вкладке **Организационная диаграмма** в группе **Макет** щелкните кнопку со списком **Горизонтально** (**Вертикально/Рядом**) и выберите нужный вариант выравнивания подчиненных фигур.

4. Для каждого из сезонов добавьте в организационную диаграмму месяцы (рис. 115).



Рисунок 115 – Создание простой организационной диаграммы

5. Измените тему оформления диаграммы (вкладка **Конструктор**, группа **Темы**).
6. Скройте подчиненных для фигуры **Зима**. Для этого щелкните по фигуре **Зима** правой клавишей мыши и в контекстном меню выберите команду **Скрыть подчиненных**.
7. Отобразите подчиненных для фигуры **Зима**. Для этого щелкните по ней правой клавишей мыши и в открывшемся контекстном меню выберите команду **Показать подчиненных**.
8. Сохраните диаграмму под именем **Простая организационная диаграмма**. Закройте документ.

Задание 6 Построение организационной схемы Детской школы искусств (рис. 116).

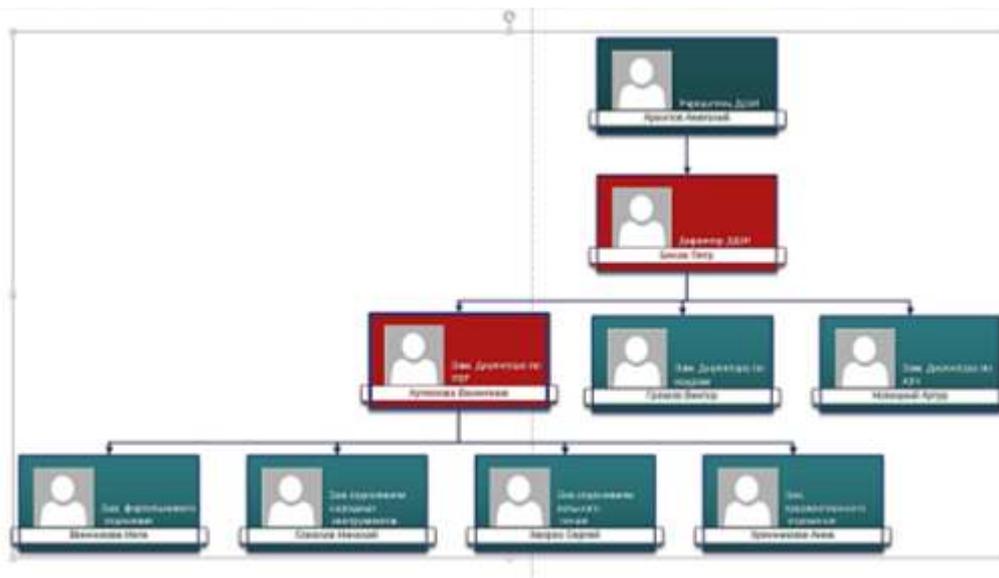


Рисунок 116 – Схема организационной структуры ДШИ

Методические рекомендации

1. Подготовьте файл **Excel** (рис. 117).

	А	В	С	Д
1	Имя	Руководитель	Должность	
2	Архипов Анатолий		Учредитель ДШИ	
3	Белов Петр	Архипов Анатолий	Директор ДШИ	
4	Артемова Валентина	Белов Петр	Зам. Директора по УВР	
5	Громов Виктор	Белов Петр	Зам. Директора по кадрам	
6	Новицкий Артур	Белов Петр	Зам. Директора по АХЧ	
7	Соколов Николай	Артемова Валентина	Зав.отделением народных инструментов	
8	Хворос Сергей	Артемова Валентина	Зав.отделением соляного пения	
9	Хреникова Анна	Артемова Валентина	Зав. художественного отделения	
10	Винникова Инга	Артемова Валентина	Зав. фортепьянного отделения	
11				
12				
13				

Рисунок 117– Описание организационной структуры предприятия в Excel

2. Сохраните с именем **Структура ДШИ** (детская школа искусств).
3. Создайте новый документ Visio на основе шаблона **Мастер организационных диаграмм** из категории шаблонов **Бизнес**.
4. В открывшемся окне **Мастер организационных диаграмм** выберите переключатель **по данным из файла или базы данных** и щелкните кнопку **Далее**.

5. Выберите тип файла для ввода данных **Excel - Структура ДШИ**, определите отображаемые поля **Имя, Руководитель**, щелкните **Далее**; отображаемые поля **Имя, Должность** щелкните **Далее**; поля данных фигуры **Имя, Должность**, щелкните **Далее**; определите **не включать рисунки в мою организационную диаграмму** щелкните **Далее**; **Готово**
6. Примените макет **Горизонтальная** к диаграмме и стиль фигуры **Лента**.
7. Выберите тему оформления во вкладке **Конструктор**.
8. Сохраните документ под именем **Схема организационной структуры ДШИ**. Закройте документ.
9. На сайте <https://conterfrag.ru/generator-avatarok/> создать аватары для сотрудников ДШИ, скачать в папку с именем **Аватары ДШИ**. Имена файлам присваивать согласно таблице данных.
10. Создать организационную диаграмму с изображениями сотрудников (рис. 118).

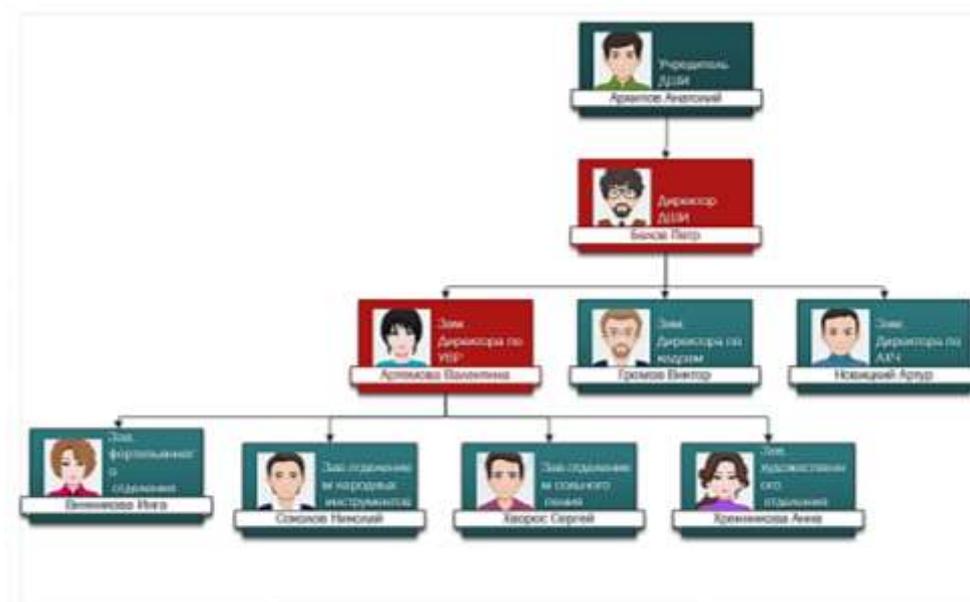


Рисунок 118 – Схема организационной структуры ДШИ

Задание 3 Создание схемы причинно-следственных связей

На схемах причинно-следственных связей отражаются все факторы, оказывающие влияние в конкретной ситуации, т. е. все причины, вызывающие определенные следствия. Такие схемы также называются схемами Ишикавы.

При выборе шаблона **Схема причинно-следственных связей** из категории шаблонов **Бизнес** открывается страница документа с фигурой оси (следствие) и четырьмя прямоугольниками категорий (причины), что позволяет сразу приступить к работе. В шаблоне также содержатся фигуры, представляющие основные и второстепенные причины, с помощью которых можно создавать более детализированные схемы.

Методические рекомендации

1. Создайте новый документ на основе шаблона **Схема причинно-следственных связей** из категории шаблонов **Бизнес**.
2. Создайте схему, используя фигуры **Основная причина 1** и **Контур рыбы** набора элементов **Фигуры схемы причинно-следственных связей** (рис. 119, рис. 120).

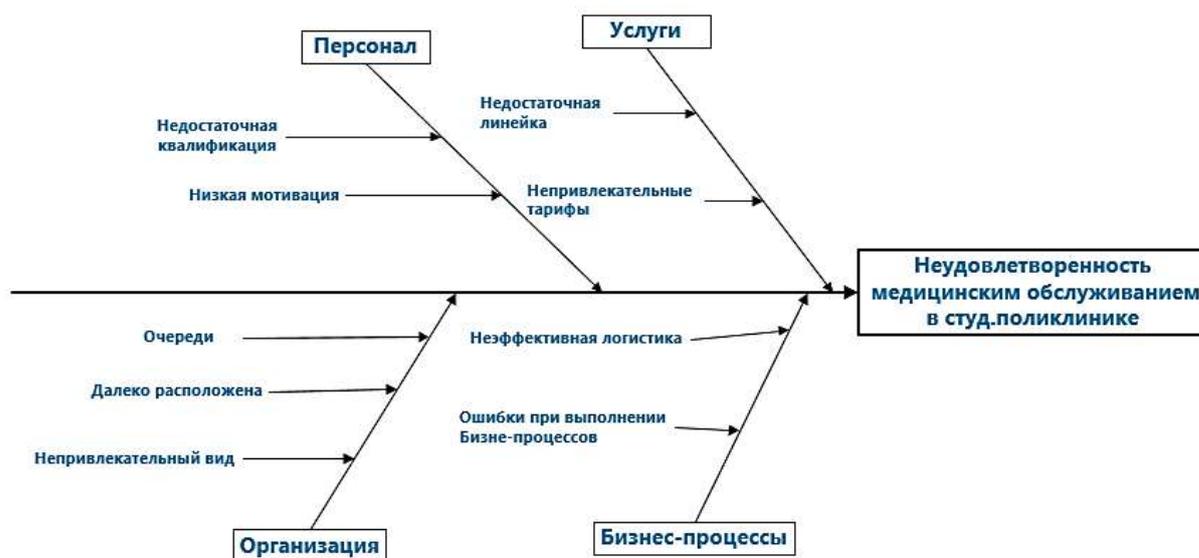


Рисунок 119 – Схема причинно-следственных связей

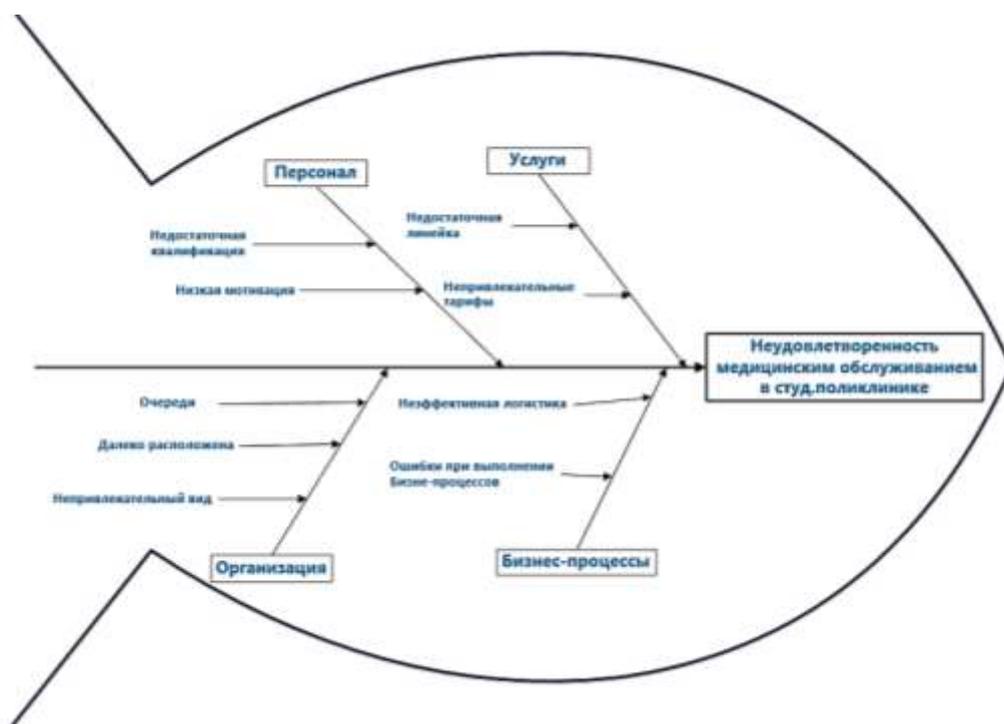


Рисунок 120 – Схема причинно-следственных связей

3. Сохраните документ под именем **Схема причинно-следственных связей** и закройте его.

Лабораторная работа 16 Создание анимированных диаграмм

Цель: научиться использовать сервисы для создания анимированных диаграмм

Методические рекомендации

Сервис Flourish Studio предлагает бесплатный функционал для визуализации данных в формате диаграмм, графиков и анимаций. Пользователь может загрузить таблицу (в том числе Excel), выбрать шаблон из библиотеки и получить наглядное представление информации. Интегрирован с Canva и другими платформами. Интерактивные графики можно встраивать в презентации и документы.

Задание 1 Создать круговую анимированную диаграмму

1. Откройте сервис Canva, выберите Приложения и активизируйте Flourish. Кликните «Create new visualisation» (Создать новую визуализацию). Пролитывайте до «Bar chart race». Выбирайте шаблон. Нажимайте на него. В колонке справа панель для редактирования.

2. Во вкладке данные введите данные как показано на рисунке 121.

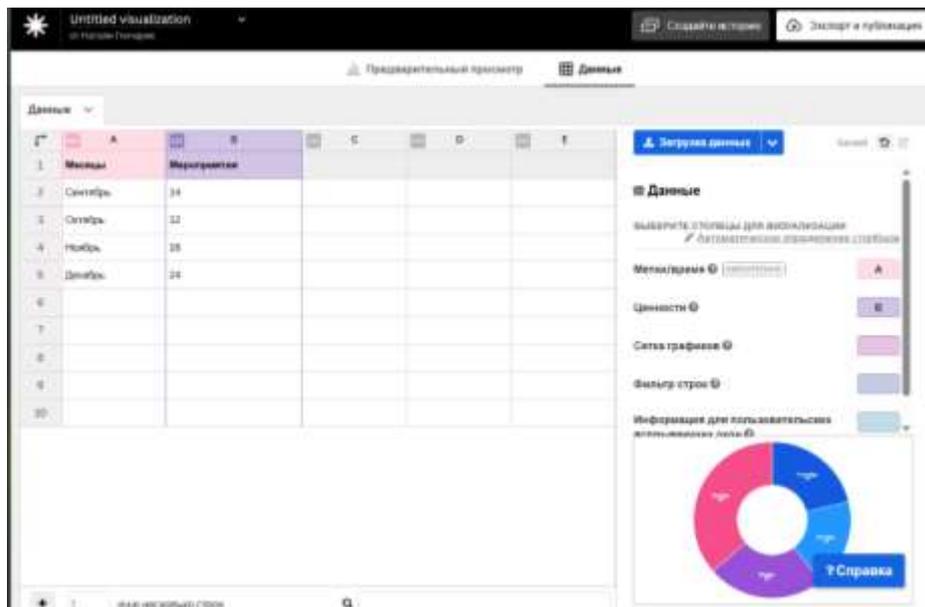


Рисунок 121 – Данные для диаграммы

3. Введите название диаграммы в разделе Заголовок.

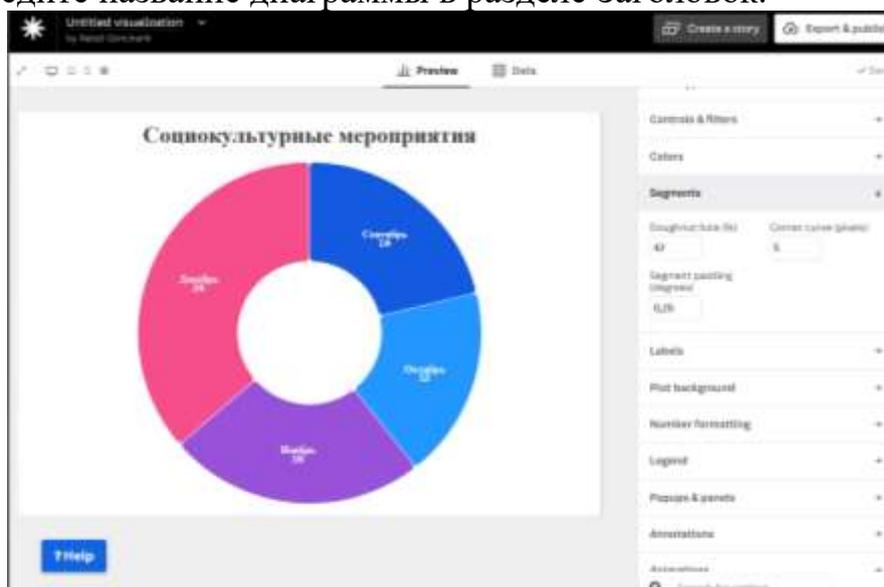


Рисунок 122 – Редактирование диаграммы

4. Перейдите в раздел Сегменты и установите параметры, как показано на рисунке 122.

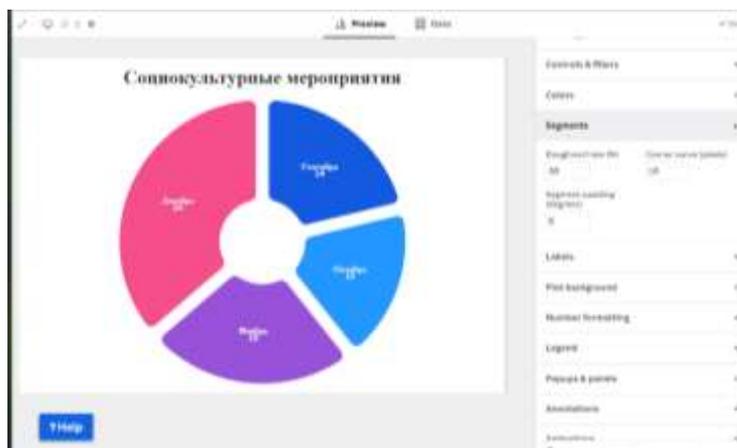


Рисунок 122 – Редактирование сегментов

5. Измените цвет сегментов (рис 123).

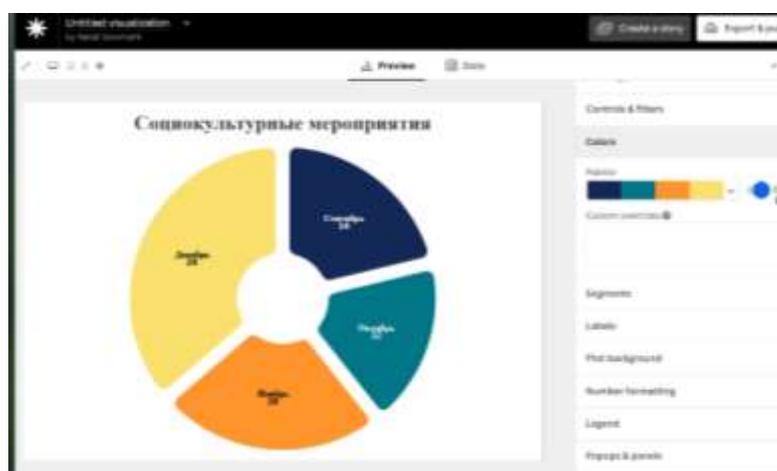


Рисунок 123 – Изменение цвета

6. Измените цвет фона и добавьте рисунок на слайд (рис 124).

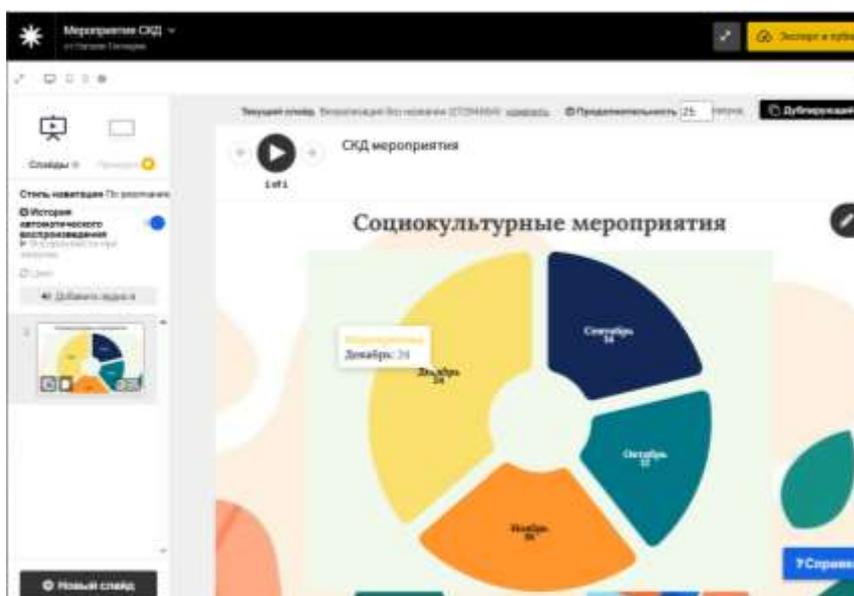


Рисунок 124 – Добавление фона

Задание 2 Создать линейчатую анимированную диаграмму

1. Для создания линейчатой диаграммы введите данные, как показано на рисунке 125.

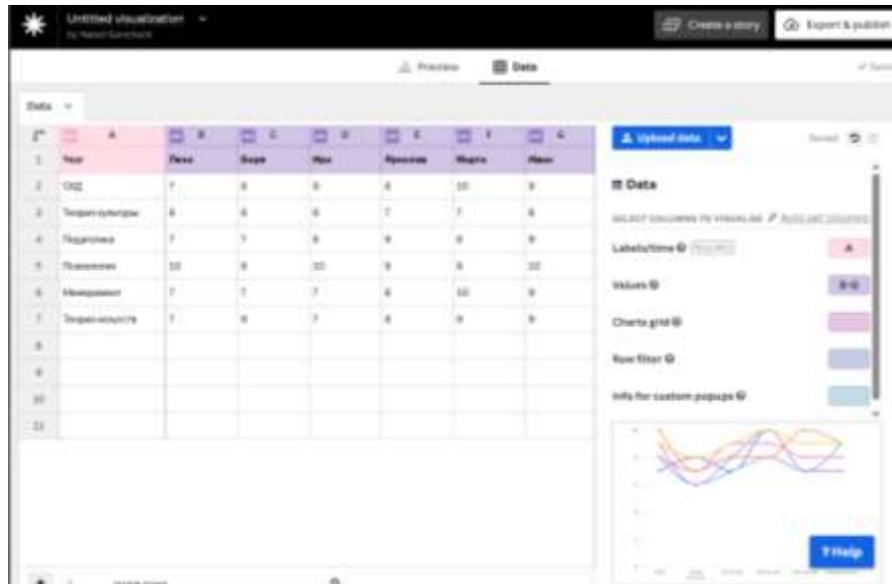


Рисунок 125 – Диаграмма успеваемости

2. Во вкладке Просмотра настройте диаграмму, добавьте название.

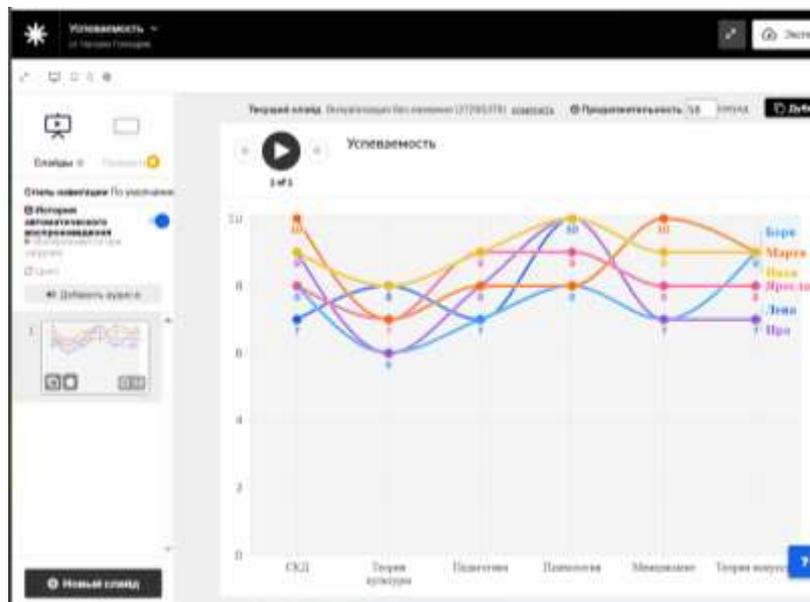


Рисунок 126 – Просмотр анимации диаграммы

Тема 7. Средства видеомонтажа

Лабораторная работа 17 Основы работы в видеоредакторе

Цель. Сформировать представления об интерфейсе видеоредактора и основные навыки при работе ним.

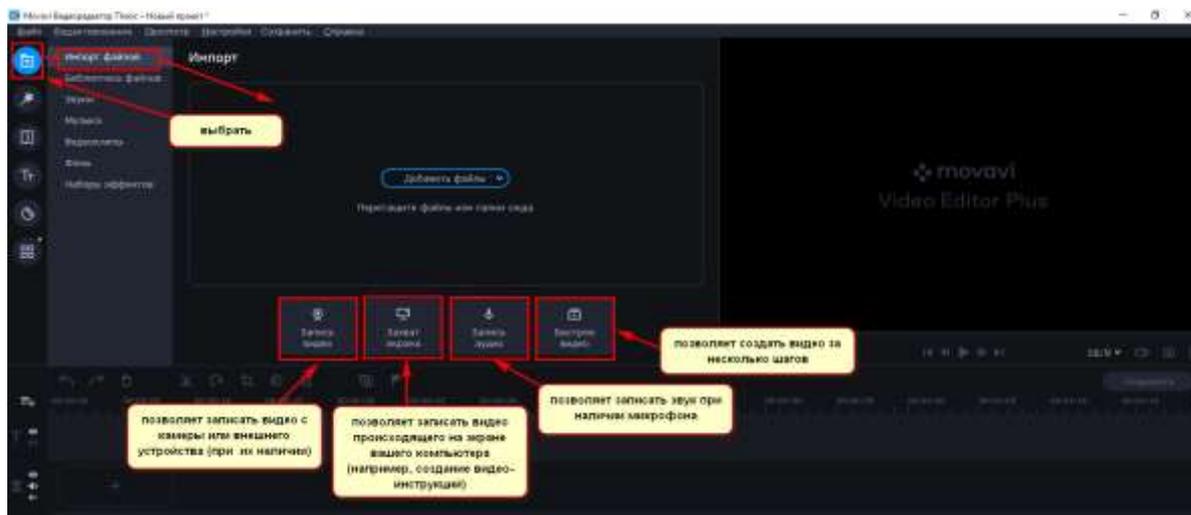


Рисунок 128 – Основные инструменты для создания нового проекта

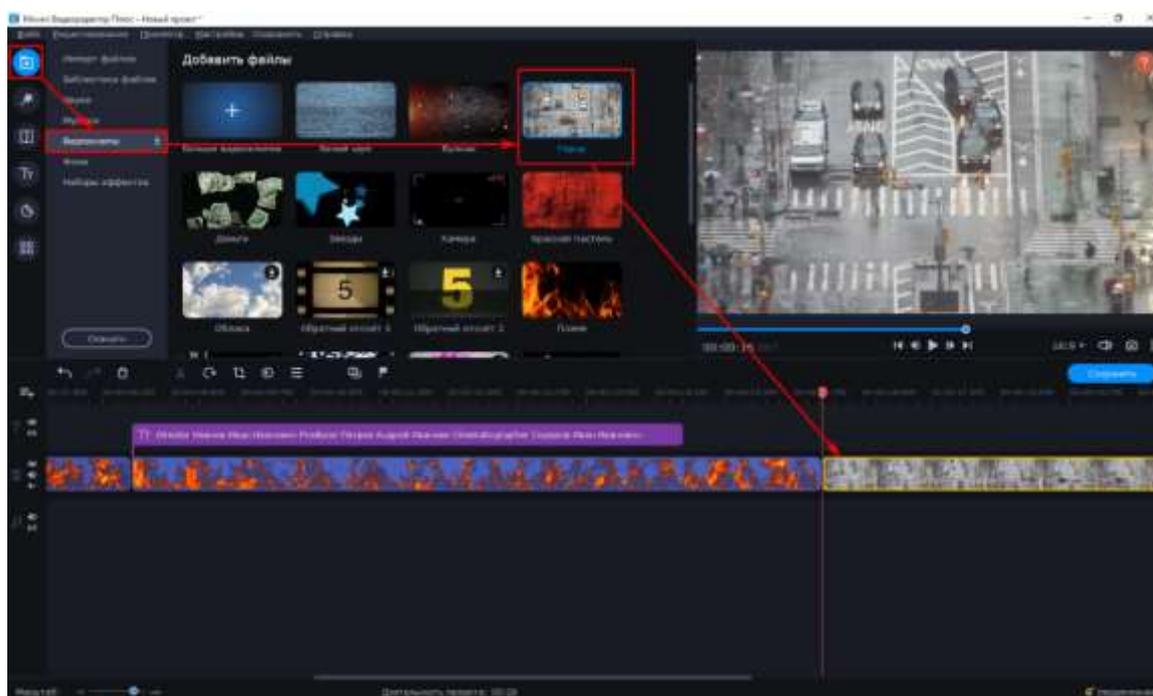


Рисунок 129 – Размещение на видеодорожке

2. Добавьте спецэффекты для видеоряда. Предварительно разделив видеоряд на фрагменты (рис. 130). Для этого установите курсор в нужном месте и выбираем на панели быстрого редактирования инструмент «ножницы». Нажмите левой клавишей мыши на панели инструментов ФИЛЬТРЫ и выберите Популярные/Винтаж – виньетка (либо Виньетки / Виньетка 7) (рис. 131), далее выберите Цветофильтры / Вермеер.

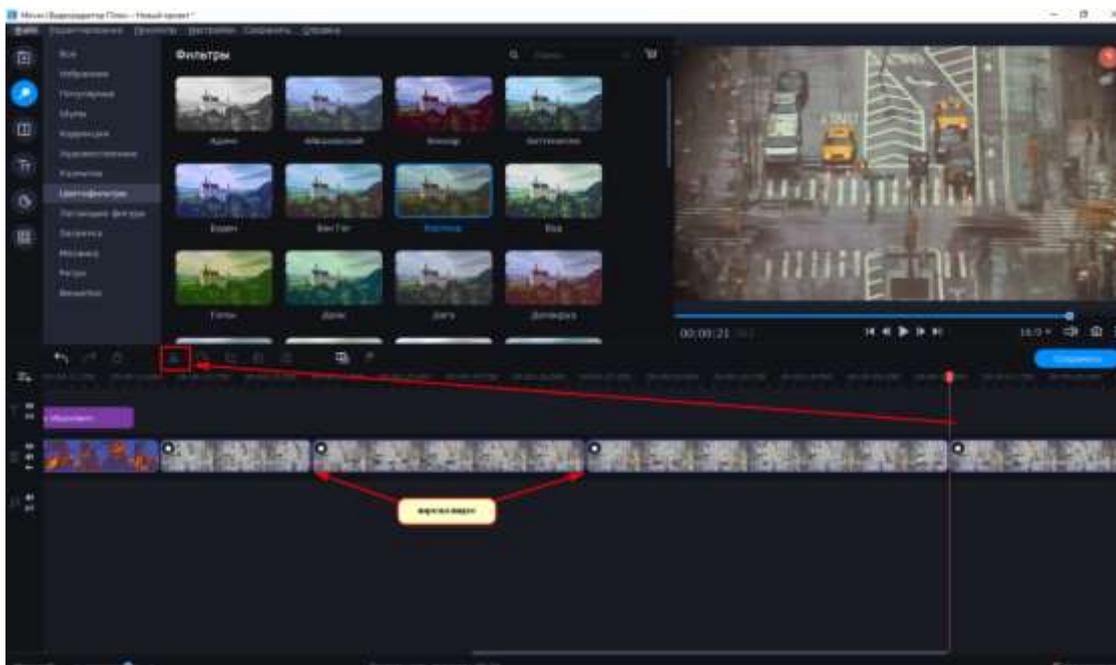


Рисунок 130 – Разделение на фрагменты

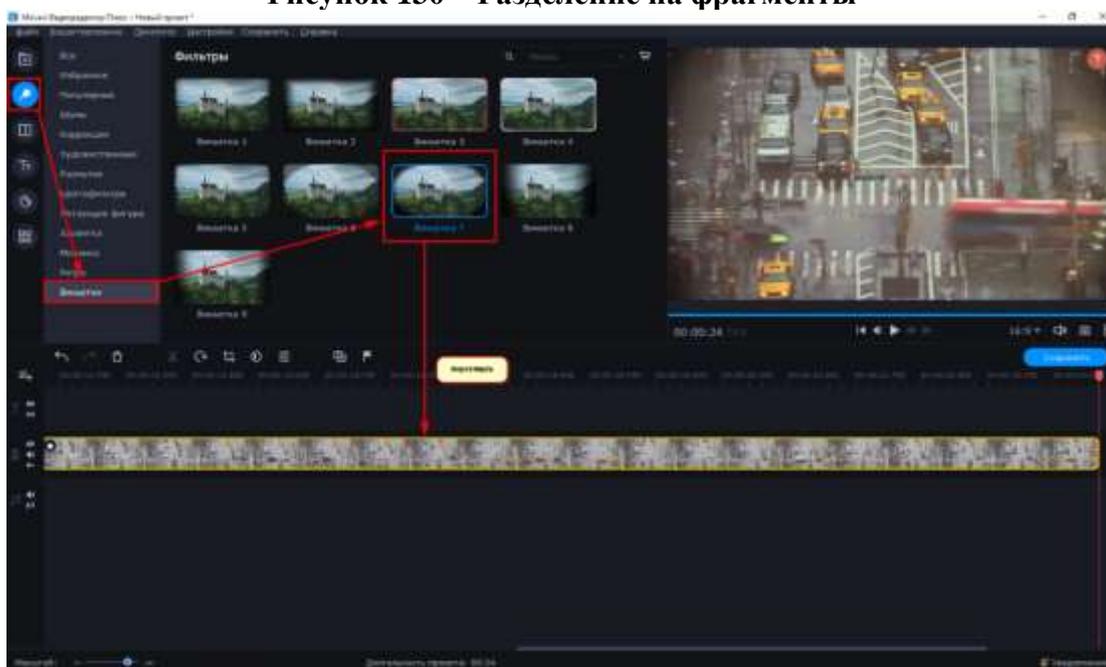


Рисунок 131 – Добавление эффектов

3. Добавьте переходы между частями. Для этого на панели инструментов выберите **ПЕРЕХОДЫ / Круги** и перетяните нужный переход между двумя частями для соединения их с помощью анимации (рис. 132).

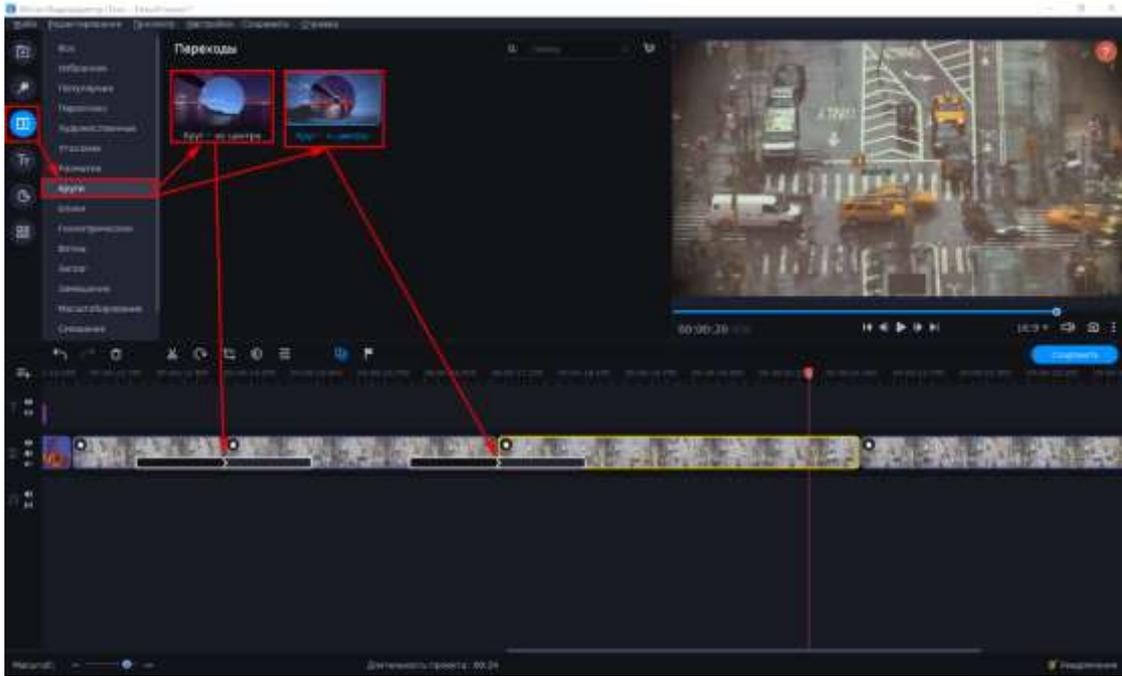


Рисунок 132 – Добавление перехода

Для настройки эффектов перехода на панели быстрого редактирования служит инструмент . Добавление эффектов перехода лучше осуществлять для каждой части отдельно (рис. 133).

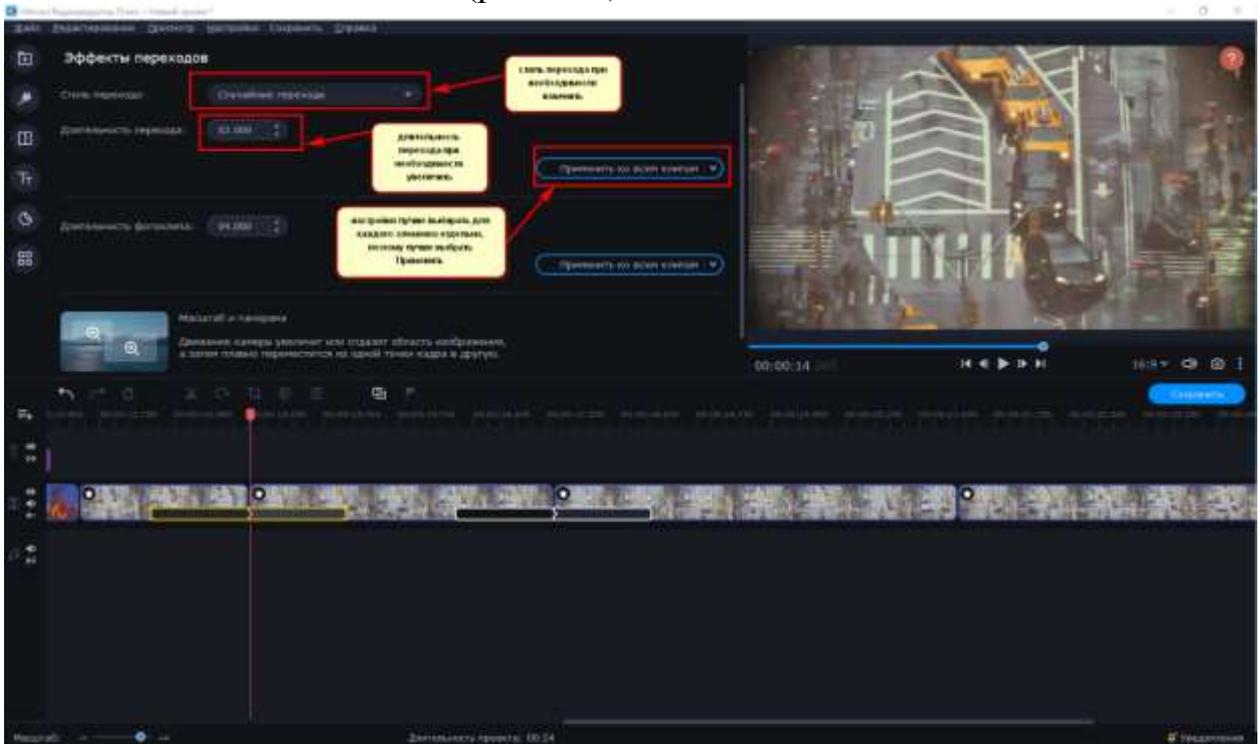


Рисунок 133 – Настройка перехода

4. *Добавьте логотип.* Для добавления логотипа на панели инструментов сначала выберите ВСЕ ИНСТРУМЕНТЫ / Логотип и затем только нужный файл (рис. 134).

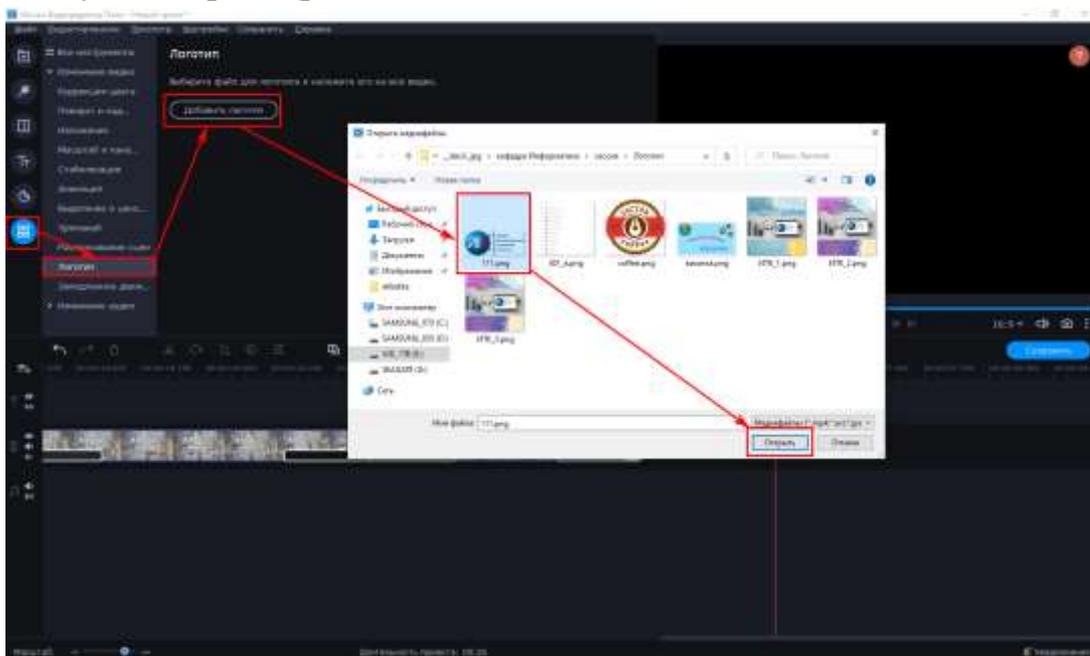


Рисунок 134 – Добавление логотипа

– Выберите место его расположения. Для этого на панели инструментов необходимо выбрать ВСЕ ИНСТРУМЕНТЫ/ Наложение и выбрать понравившееся. При необходимости уменьшите его размеры (рис. 135).

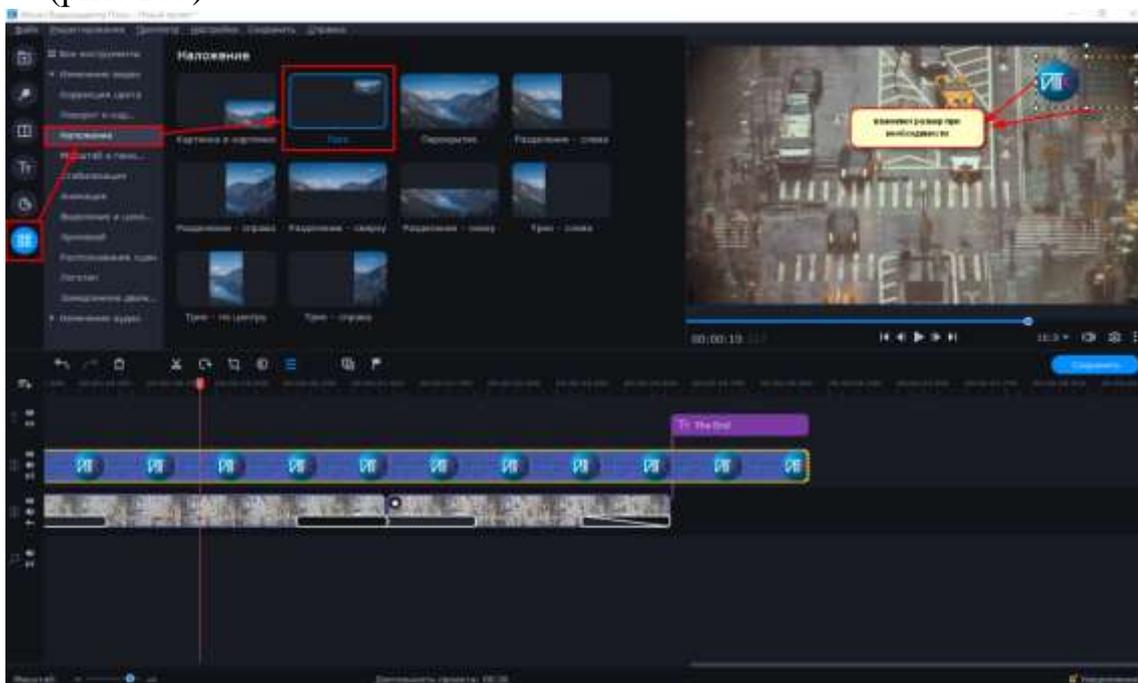


Рисунок 135 – Уменьшение размера логотипа

5. *Добавьте готовый шаблон аудио.* Для этого зайдите в ИМПОРТ / Музыка. Выберите понравившийся фрагмент и перетяните его на дорожку для аудио. Отрежьте ненужный фрагмент. Для этого, так же как для видео,

используем. Ненужный фрагмент выделяем и выбираем на панели быстрого редактирования инструмент  (удаляет ненужные фрагменты) (рис. 136).

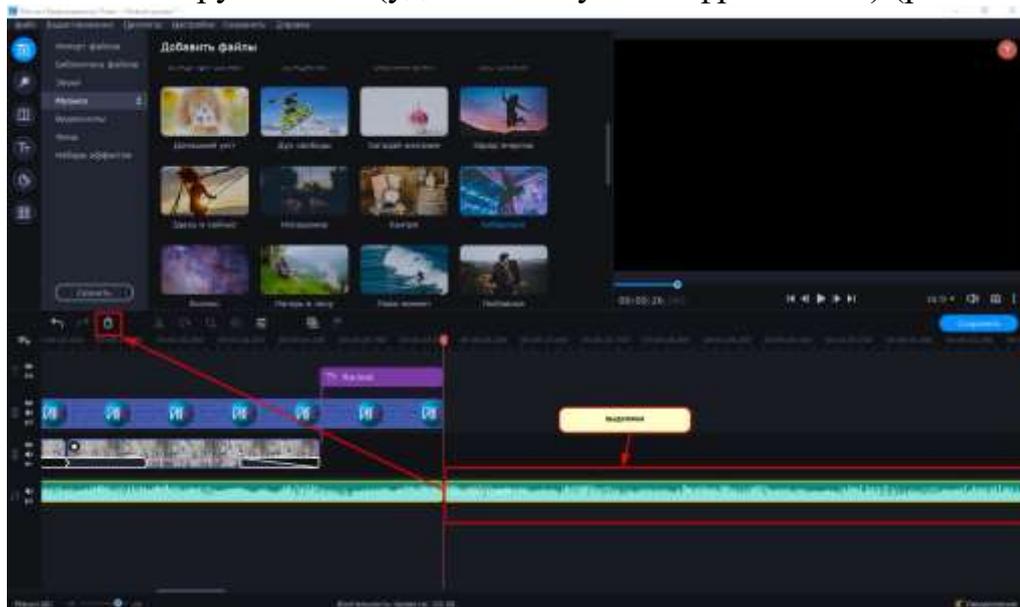


Рисунок 136 – Редактирование музыкального фрагмента

Отрегулируйте громкость. Чтобы управлять громкостью звуковой дорожки, выделяете необходимый вам фрагмент в аудиотреке, появившаяся белая горизонтальная полоска – это уровень громкости, равный по умолчанию 100%. Для добавления затухания звука или управления громкостью в определенном месте аудиотрека, двойным нажатием левой клавишей мыши добавляете узлы на белой линии и перемещаете их (рис. 137).

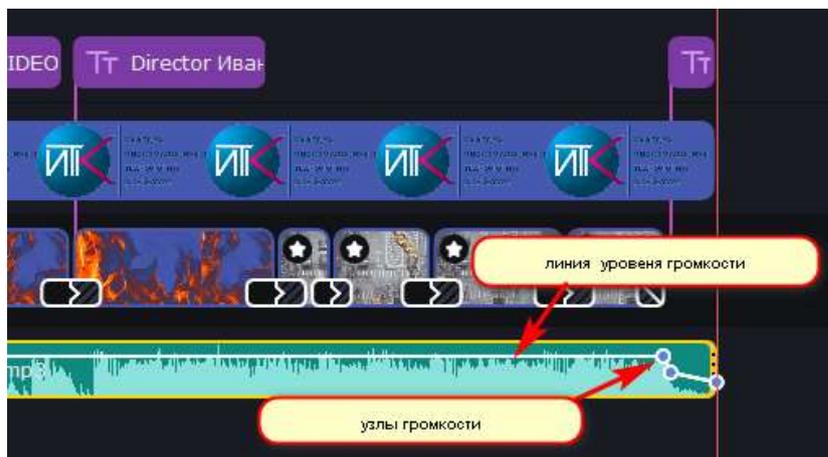


Рисунок 137 – Редактирование громкости

6. Сохраните проект. Для сохранения проекта нажимаете в меню **ФАЙЛ / Сохранить проект как...** и выбираете путь.

7. Экспортируйте проект в одном из стандартных видео форматов. Для этого нажимаете в меню **ФАЙЛ / Сохранить фильм в медиафайл**. В этом окне можно выбрать путь для сохранения, а также увидеть общую продолжительность вашего видео и примерный размер итогового файла

(приводится диапазон значений, так как кодирование видео идет с переменным битрейтом (количество информации, необходимое для сохранения одной секунды видео), и заранее программа не может точно рассчитать, как видео будет сжиматься). Чтобы изменить формат, качество и разрешение нажмите кнопку «Дополнительно». Для данной лабораторной работы рекомендуется формат MP4, качество «хорошее» и разрешение не более 1280x720, остальные параметры по умолчанию (рис. 138).

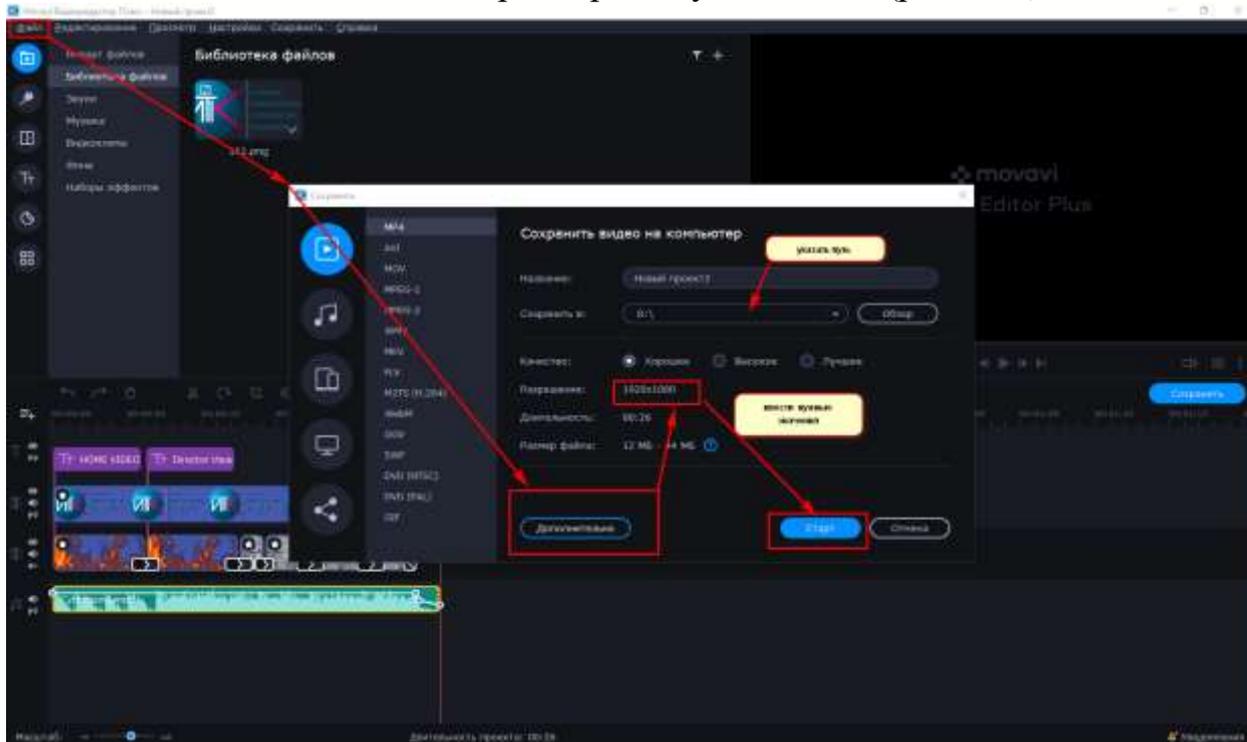


Рисунок 138 – Экспорт видео

Лабораторная работа 18 Создание текстовых элементов, добавление графических элементов, применение хромакея

Цель работы. Освоить инструменты создания текстовых элементов, добавления графических элементов (титров, заставок, интро), работы с хромакеем,

Методические рекомендации

Задание 1. Добавление титров.

Обзор текстовых элементов (титры).

Эффектным украшением видео могут быть правильно подобранные титры. С помощью титров можно наложить на видео любой текст, в том числе дополнить аудио субтитрами или добавить заголовков. Они бывают нескольких видов:

– Opening Titles – открывающие титры. Как правило, используются в большом кино, где перечисляются имена тех, кто работал над проектом.

– End titles – закрывающие титры, как правило, используются в конце полнометражных или короткометражных фильмов или клипов. Создаются по типу открывающих титров со стилем. Либо просто на черном фоне обычной прокруткой снизу вверх.

– Lower Thirds – титры с графикой, которые размещаются, как правило, в нижней правой или левой трети экрана. Показывают имя говорящего и его должность, либо название какой-либо локации, показанной на видео.

– Call-outs – выноски, используются для пояснения.

Инфографика – титры могут быть использованы вкупе с инфографикой. Для этого рисуют какой-то логотип или эмблему с текстом. Хорошо подходит для блогов или некоторых рекламных роликов.

1. Переключитесь на вкладку Титры в левой части окна программы Movavi (рис. 139), чтобы открыть коллекцию стилей. Просмотреть титры на примере можно, щелкнув по нему в списке.

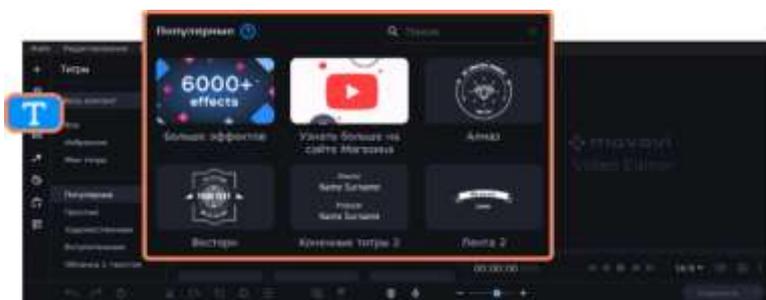


Рисунок 139 – Коллекция стилей титров в программе Movavi

Чтобы добавить понравившиеся титры в проект, перетащите иконку нужного стиля на дорожку титров в верхней части монтажного стола. Добавить титры в Избранное можно, нажав на значок сердечка.

Чтобы показать в одном кадре несколько титров одновременно, расположите ленты титров одну под другой на монтажном столе. Также добавить титры можно, кликнув по ним правой кнопкой мыши (рис. 140). В контекстном меню можно выбрать место, куда добавить титры.

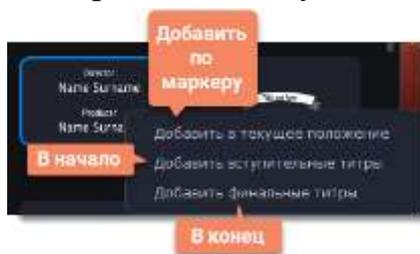


Рисунок 140 – Способы добавления титров

2. Редактирование титров

Изменение текста титров: дважды нажать на титр в плеере, на клип на монтажном столе или через поле для редактирования титров.

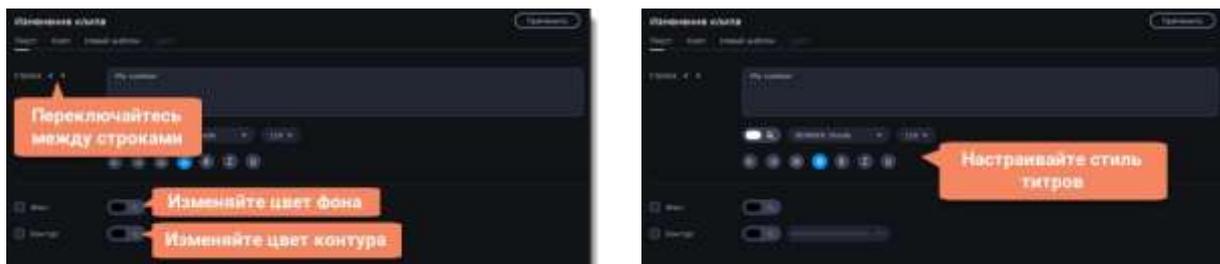


Рисунок 141 - Поле для редактирования титров

С помощью панели редактирования титров, можно выбрать шрифт, цвет, размер и выравнивание титров, цвет фона. При желании к титрам можно добавить контур, поставив галочку рядом с соответствующим пунктом в нижней части панели редактирования.

Чтобы изменить длительность показа титров и скорость анимации, выберите вкладку Клип.

Чтобы сохранить настройки титров и выйти из режима редактирования, нажмите кнопку «Применить».

3. Перемещение титров

Во вкладке «Движение» титры можно привязать к движущемуся объекту, и они будут следовать за ним. 3 метода отслеживания:

- Быстрый для статичных и малоподвижных объектов.
- Точный для движущихся объектов.
- Искусственный интеллект автоматически подберет оптимальные настройки отслеживания для любых объектов.

В плеере установите рамку на объекте, который хотите отследить. Нажмите «Отследить», чтобы привязать титры к объекту.

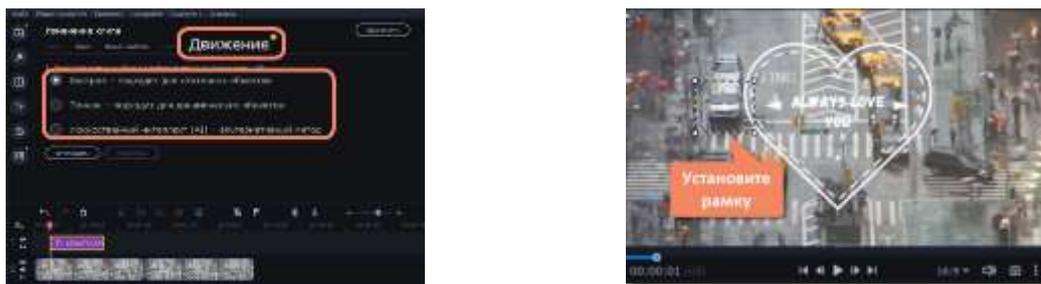


Рисунок 142 – Назначение метода отслеживания объектов для титров

4. Добавление таймера

В стилях титров можно выбрать «Таймер» из группы «Простые». Настройка таймера:

- переместить таймер в плеере на необходимую позицию.
- дважды щелкнуть на клип таймера на монтажном столе, чтобы перейти к редактированию.

- вкладка «Таймер» настроить длительность и формат таймера. Формат определяет, какие единицы времени будут отражены в таймере: часы (hh), минуты (mm), секунды (ss) и миллисекунды (zzz).
- опция Обратный отсчет.
- вкладка «Текст» – шрифт, стиль и цвет цифр.
- после завершения редактирования нажать «Применить».

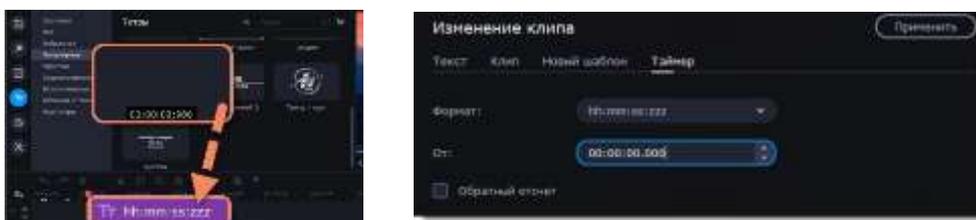


Рисунок 143 - Настройка и применение стиля титров «Таймер»

5. Создание своих титров

- Настройте свой дизайн титров: дважды щелкните клип титров и в окне редактирования выберите нужный цвет, шрифт и другие настройки.
- Во вкладке Новый шаблон дайте титрам новое название.
- Когда все изменения внесены, нажмите кнопку «Сохранить». Ваши титры появятся в коллекции «Мои титры».

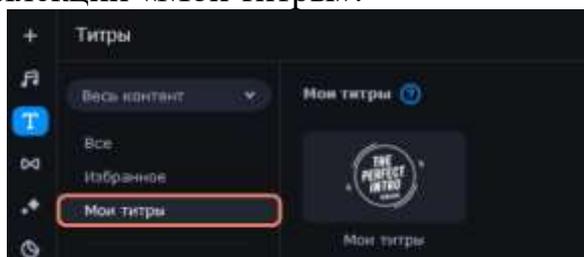


Рисунок 144 – Создание своего стиля титров

Задание 2. Создание титров для своего проекта.

1. Создайте новый проект (Файл – Новый проект).
2. Импортируйте в проект видео из предыдущей лабораторной работы (геолокация культурно-исторических объектов).
3. Самостоятельно подберите для каждого выбранного объекта не менее 3-4 изображений или видео и импортируйте их в библиотеку проекта.

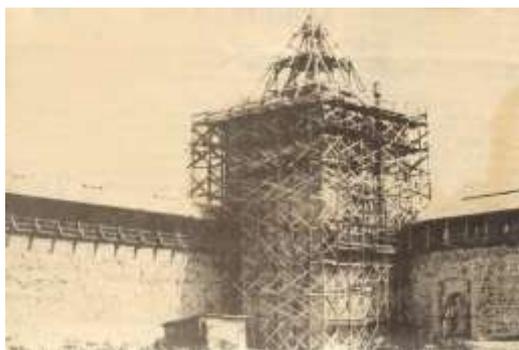


Рисунок 145 - Пример подбора изображений «Лидский замок»

4. Поместите записанное видео (с экрана) с геолокацией культурно-исторических объектов на шкалу времени.
5. Разделите видео на фрагменты, используя инструмент ножницы.
6. Добавьте на шкалу времени подобранные изображения рядом с соответствующими фрагментами видео.
7. Длительность проекта не должно превышать 2 минут.
8. Добавьте титры с названием каждого объекта на шкалу времени.
9. Настройте титры: шрифт, цвет, размер текста, длительность, стиль.
10. В конце проекта разместите «закрывающие титры», с указанием ФИО автора.
11. Сохраните проект в свою папку (предварительное сохранение).

Задание 3. Создание интро заставок.

Вступительную заставку – интро можно создать онлайн. Веб-платформы позволяют быстро получить результат на основе готового шаблона и экспортировать работу в популярном формате.

Выберите один из сервисов и добавьте заставку.

Онлайн-сервис 1. IntroCave – ресурс для разработки вступительных заставок на базе заготовок. Он подходит для оформления видеороликов для YouTube, Facebook, Twitch, Twitter и Instagram. Для изготовления интро потребуется выбрать подходящий макет, загрузить логотип и фоновое изображение, написать слоган и скорректировать параметры текста.

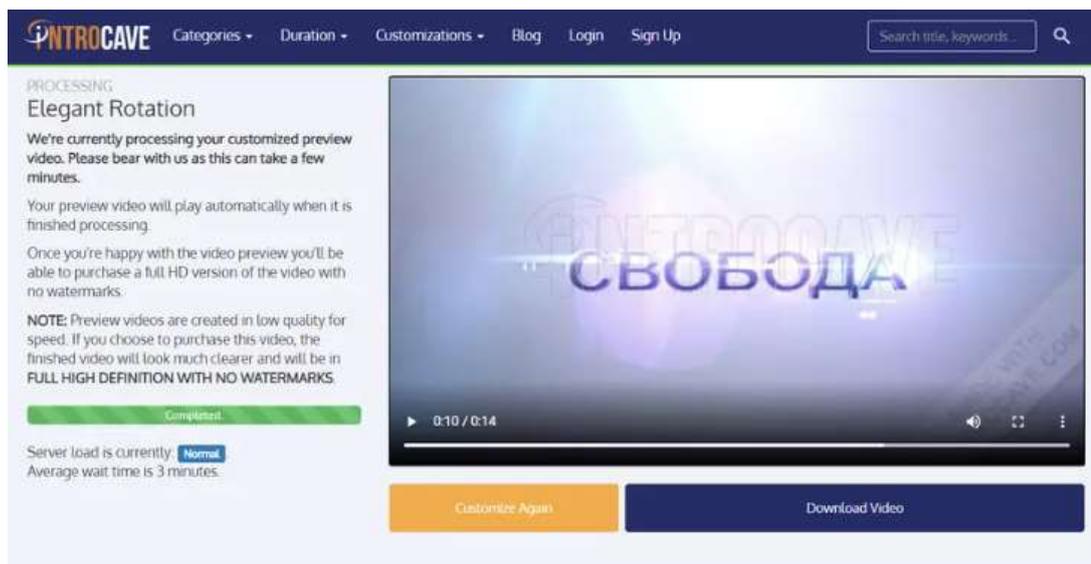


Рисунок 146 – Интерфейс онлайн-сервиса IntroCave

Преимущества IntroCave:

- Более 180 шаблонов: текстовые, праздничные макеты, сложные 3D анимации.
- Каждый проект содержит разное количество картинок для импорта и текстовых слоев.
- Возможность загрузить логотип с компьютера и выбрать фоновое изображение.
- Добавление мелодии из библиотеки или аудиофайла с компьютера.
- Шрифты, используемые в дизайне, поддерживают кириллицу.
- Для использования макета не нужно проходить регистрацию.

Недостатки:

- Для скачивания итога потребуется приобрести платную подписку за 5 долларов.
- Обработка результата занимает много времени: чтобы открыть предпросмотр, потребуется в среднем от трех минут.
- Для создания ролика в HD-качестве нужно подождать до 2 часов.
- Невозможность подготовить проект с нуля, изменить анимацию проекта или склеить вступление с остальной частью видеоклипа.
- Продолжительность вступления задана автоматически и ее нельзя изменить.

Онлайн-сервис 2. Blender – бесплатное приложение для создания 3D-контента с открытым исходным кодом. Оно доступно для всех основных операционных систем: Windows, MacOS, Linux. Его можно использовать для создания трехмерных и двумерных анимаций, рендеринга и компоновки, а также для генерации интерактивных 3D-моделей. Помимо этого, Blender предлагает опции для моделирования и отслеживания движения, добавления

переходов между видеоклипами, фильтров, контроля скорости, настройки корректирующих слоев. Blender предназначен для изготовления трехмерного материала для игр, мультсериалов, моушн-дизайна. Blender позволит создать впечатляющую заставку вручную.

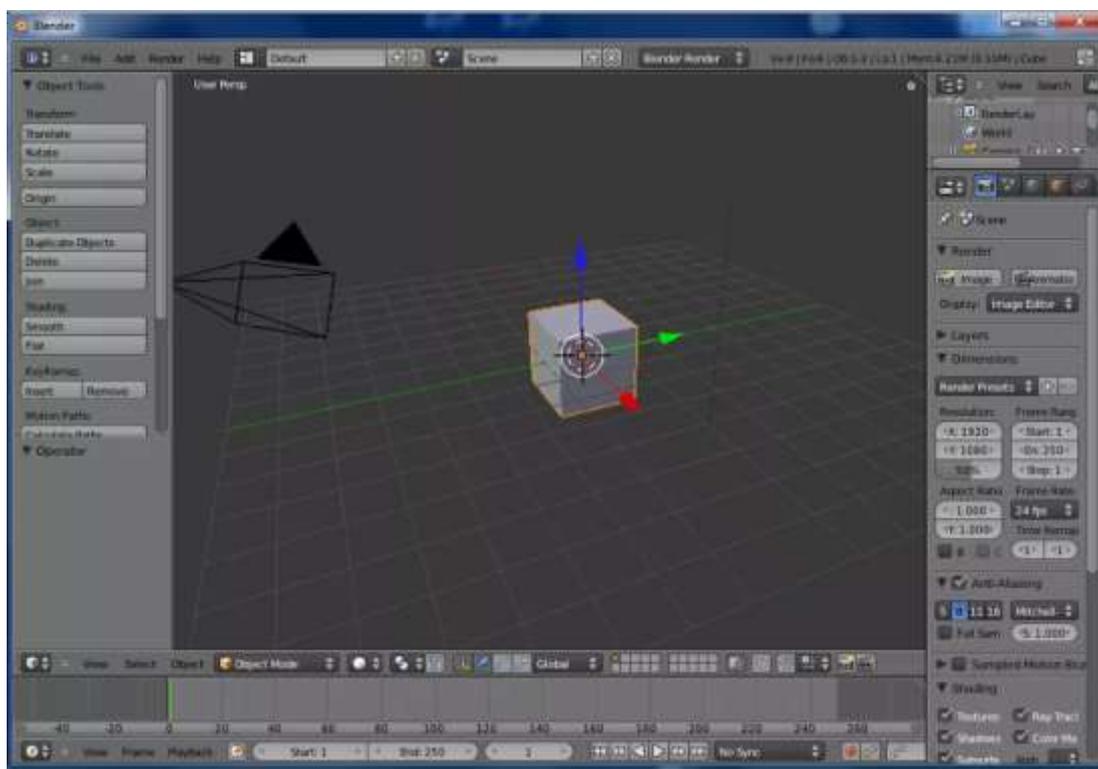


Рисунок 147 – Интерфейс онлайн-сервиса Blender

Преимущества Blender:

- Базовый видеоредактор, позволяющий обрезать и соединить фрагменты.
- Встроенные переходы, корректирующие слои, фильтры, ключевые кадры и многое другое.
- Скачивание проектов интро из интернета и использование их в редакторе.
- Опции для 3D-моделирования и рендеринга.
- Текстурирование, наборы шейдеров и опции для рисования.
- Использование на всех операционных системах и открытый исходный код.
- Небольшой вес установочного файла.
- Недостатки:
 - Необходимы начальные знания по функциям создания 3D графики.
 - Сложное меню, в котором можно легко запутаться.
 - Софт требователен к ресурсам компьютера.

Онлайн-сервис 3. Renderforest – веб-конструктор для создания интро онлайн на основе шаблонов. Ресурс содержит более 400 проектов в 10

различных категориях: мерцающие, неоновые, темные, минималистические, праздничные и другие.

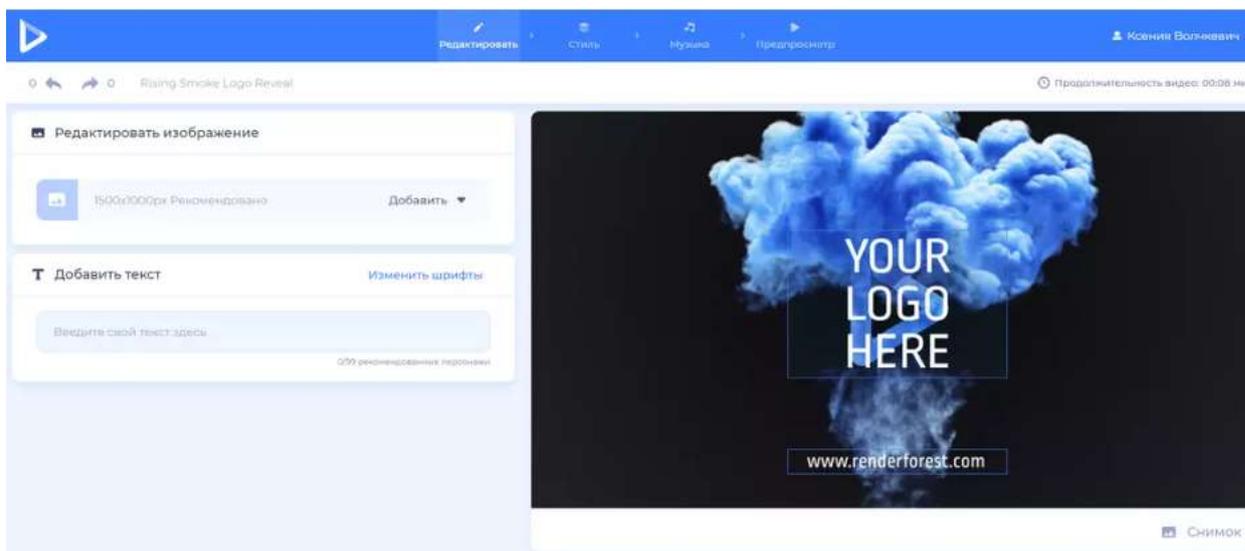


Рисунок 148 – Интерфейс онлайн-сервиса Renderforest

Особенности Renderforest:

- Загрузка изображения с устройства для использования в качестве логотипа.
- Большая библиотека стоковых видео и саундтреков.
- Применение фильтров к загруженной картинке.
- Коррекция яркости, контраста, насыщенности логотипа, а также кадрирование фото.
- Настройка текста и изменение шрифта в платной подписке.
- Выбор другого стиля анимации из предложенных вариантов.
- Коллекция музыкальных треков или импорт аудиофайла с ПК.
- Запись озвучки с помощью микрофона.
- Недостатки:
 - Обязательная регистрация.
 - Нельзя изменить продолжительность видеоконтента.
 - Бесплатный предпросмотр возможен только в низком качестве с водяными знаками.
 - Для доступа ко всем элементам и экспорта итога в высоком качестве необходима платная подписка.

Онлайн-сервис 4. Canva – веб-платформа, предназначенная для оформления печатных (плакат, приглашение, открытка, презентация) и анимационных дизайнерских проектов (история для Инстаграма, интро для Ютуб-ролика).

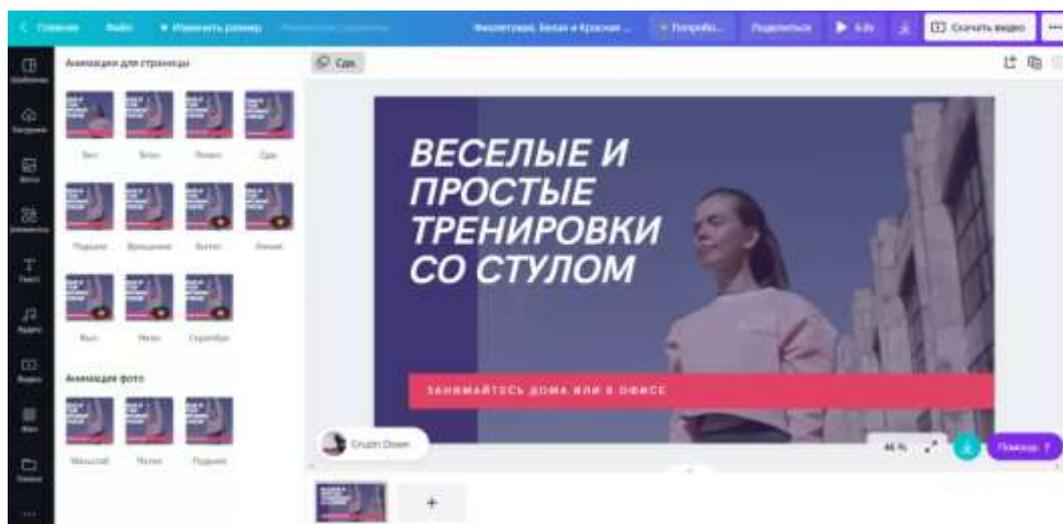


Рисунок 149 – Интерфейс онлайн-сервиса Canva

Преимущества Canva:

- Большая галерея анимированных шаблонов.
- Импорт фото, видео, аудио с устройства.
- Коллекция стоковых изображений и роликов.
- Графические элементы: иллюстрации, стикеры, фигуры, диаграммы, сетки и прочее.
- Размещение текста и настройка шрифта, заливки, размера, эффектов.
- Установка нового фона.
- Кадрирование видеоклипа и коррекция фотографий.
- Самостоятельный выбор переходов.
- Совместный доступ к материалам и 5 Гб облачного хранилища.
- Недостатки:
- Изменение размера проекта, премиум элементы доступны только при покупке платной подписки.
- Скачать результат можно только в двух форматах: MP4 со звуком и GIF без аудиодорожки.

Онлайн-сервис 5. Panzoid – конструктор титров, который содержит готовые проекты от разработчика и пользователей платформы, инструменты для трехмерной разработки: создание 3D-моделей и текста, применение сложных спецэффектов, коррекции освещения и движения объектов и другие функции. Программа не требует регистрации и позволяет сохранить результат в подходящем формате. Также у вас будет возможность изменить разрешение ролика, его качество и частоту кадров.

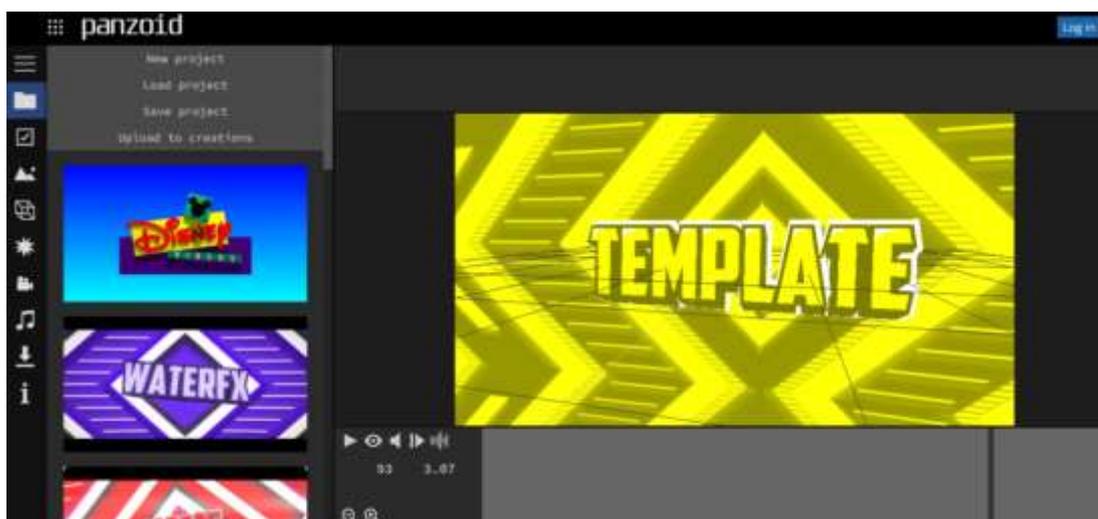


Рисунок 150 – Интерфейс онлайн-сервиса Panzoid

Достоинства Panzoid:

- Доступ к заготовкам. Коррекция каждого элемента.
- Изменение разрешения визуального ряда и коррекция частоты кадров.
- Настройка окружения: улица, освещение, выбор типа неба и земли.
- Добавление 3D-объектов: фигур, текста, света и других деталей.
- Наложение эффектов: помех, размытия, зеркального отражения и прочего.
- Экспорт в подходящем формате и качестве: MKV, WEBM.
- Совместимость с операционными системами Windows, MacOS, Linux.

Минусы:

- Длительное время процесса обработки.
- Интерфейс на английском языке.
- Русифицирован только 1 шрифт: Playfair display
- Большинство инструментов не подходят начинающим пользователям.
- Реклама в меню сервиса, которая может мешать во время редактирования.

Задание 4. Применить инструмент хромакей к видео.

1. Откройте видеоредактор Movavi.
2. Импортируйте полученный видеофайл с интро-заставкой.
3. Импортируйте исходный файл «хромакей-компьютер».

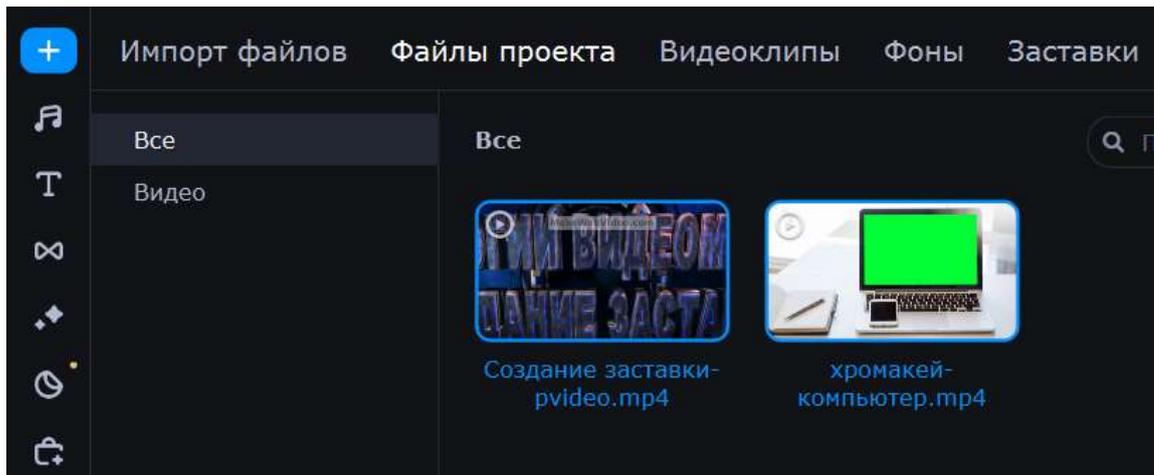


Рисунок 151 – Окно файлов проекта в видеоредакторе Movavi

4. Переместите исходные файлы на шкалу времени, видео с зелёным фоном должно быть сверху.

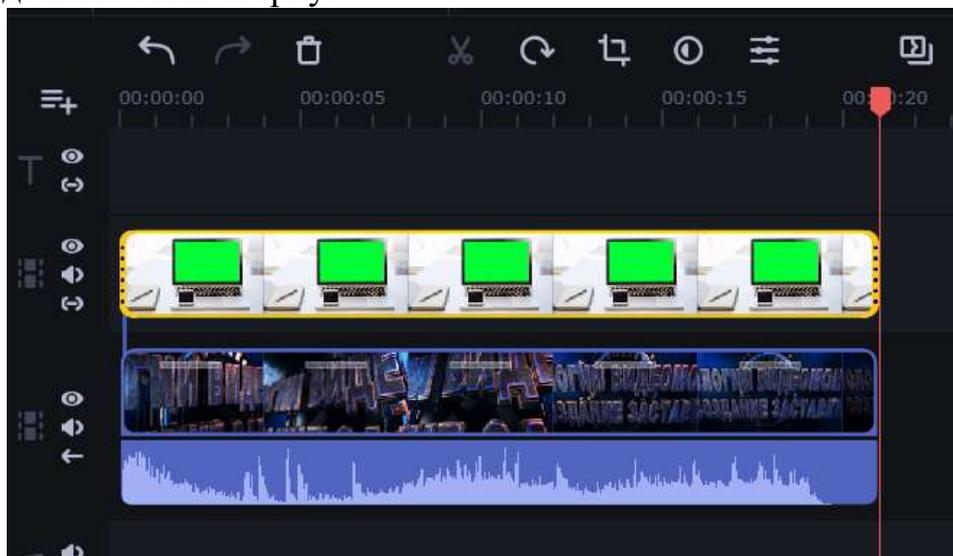


Рисунок 152 – Расположение исходных файлов на шкале времени

5. Переместите исходные файлы на временную шкалу, видео с зелёным фоном должно быть сверху.

6. Выделить верхний видеофайл. Из инструментов (слева) выбрать «Другие инструменты – Расположение – Перекрытие» (рисунок 153).

7. Выбрать инструмент «Хромакей», с помощью пипетки выбрать зеленый цвет на экране в окне просмотра (рисунок 154).

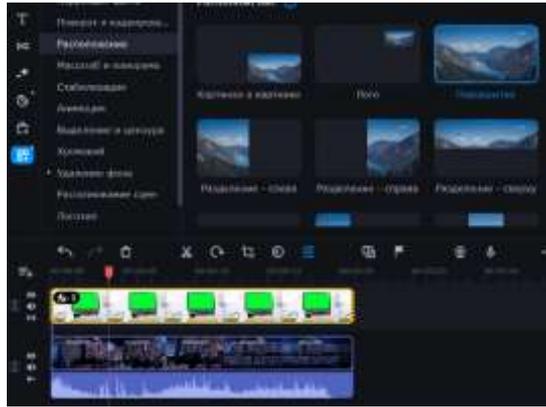


Рисунок 153 – Применение инструмента «Расположение» – эффект «Перекрытие»

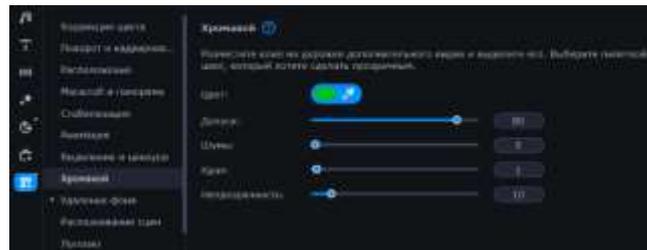


Рисунок 154 – Применение инструмента «Хромакей»

8. Изменить масштаб нижнего видеофайла: инструмент «Расположение – Картинка в картинке», чтобы нижний видеофайл полностью отображался на выбранном фрагменте (рисунок 155).

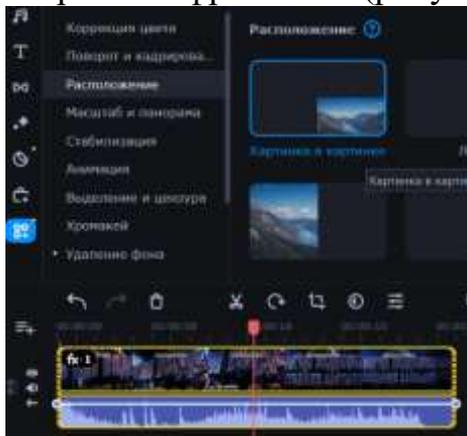


Рисунок 155 – Применение эффекта «Картинка в картинке»

Задание 5. Применить инструмент хромакей к изображению.

1. Импортируйте исходные файлы в проект: «океан.jpg» и «Корабль с алыми парусами.mp4».
2. Поместите исходные файлы на шкалу времени. Открепите аудиодорожку. Обрежьте видео. Изображение должно располагаться снизу.
3. Примените к видеофайлу эффекты «Перекрытие» и «Хромакей».

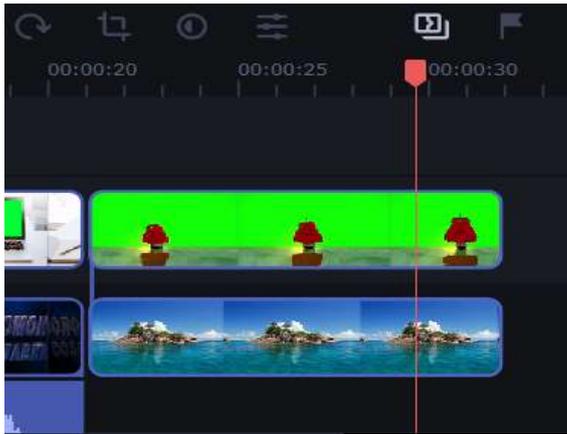


Рисунок 156 – Подготовка файлов на шкале времени



Рисунок 157 – Применение эффекта «Хромакей» для видео и фото

Задание 6. Применение инструмента хромакей к проекту.

1. Используя полученные навыки, добавьте видеофайл «Кролик.mp4» и «плашки для текста.mp4» с эффектами «Перекрытие» (картинка в картинке) и «Хромакей». Добавьте текст (стиль «печатная машинка»).



Рисунок 158 – Пример выполнения самостоятельной работы (текст)

2. Сохраните полученное видео как проект и как видео в свою папку.

4. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1 Задания для контролируемой самостоятельной работы студентов

Разработайте цифровые материалы к театральному проекту (мероприятию) в виде графических материалов (афиши, буклета, логотипа, приглашений), рекламного ролика и рекламного анимационного баннера.

4.2 Вопросы по темам

Тема 1. Введение. Перспективные направления использования информационных технологий

Объем, структура, отличительные особенности дисциплины.

Особенности использования информационных технологий в культуре и искусстве.

Основные направления интеллектуализации информационных процессов и систем в культуре и искусстве

Тема 2. Компьютерная графика и анимация

Место компьютерной графики в современном мире информации, коммуникаций. Технические устройства. Графические объекты в культуре и искусстве. Виды графических объектов: статические и динамические, двухмерные и трехмерные. Кодирование графической информации.

Основные типы графических форматов.

Цветовая кодировка и цветовые модели.

Инструменты управления цветом в системах графического дизайна.

Технические средства создания компьютерной графики.

Сканирование. Принципы работы сканеры и базовые технологии сканирования.

Тема 3. Средства создания и обработки растровой графики и анимации

Редакторы растровой графики.

Растровые форматы: gif, jpeg, bmp, tiff, psd, png и т. д.

Слой. Маски. Цветовые каналы.

Создание нового файла. Загрузка изображения. Получение информации об изображении. Изменение размера, разрешения изображения.

Инструменты трансформации., выделения. Кадрирование.

Векторные слои в растровой графике.

Анимированные растровые изображения.

Растровая графика в искусстве. Использование растровой графики в визуализации объектов и процессов сферы культуры и искусства.

Тема 4. Средства создания и обработки векторной графики

Области использования векторной графики. Достоинства, недостатки, применение векторной графики.

Векторная анатомия: контур, заливки, границы, эффекты, опорные точки, управляющие линии.

Векторные форматы: cdr, ai, eps, wmf и др.

Редакторы векторной графики. Программный интерфейс.

Средства рисования в векторной графике: перо и кисть.

Геометрические операции с объектами: слияние, пересечение, вычитание, объединение, группировка.

Работа с растровыми объектами в векторном редакторе.

Тема 5. Интерактивные медиа: онлайн-графика и веб-анимация.

Веб-графика: возможности и назначение.

Форматы графических файлов в Интернете

Базовые цвета, веб-палитра и диффузия. Сглаживание. Выбор распознавания изображения и оптимизация его размера. Функции изображения: графика, фоны, логотипы, баннеры, визуальные эффекты. Специальные эффекты для веб-графики.

Создание интерактивной графики и веб-анимации.

Виды анимации: покадровая (традиционная), 2Д и 3Д компьютерная, кукольная, пластилиновая, живопись на стекле, моушн графика.

Тема 6. Средства видеомонтажа

Компьютерный видеомонтаж как специфическое средство современных бизнес-проектов в социокультурной деятельности.

Типы монтажа: межкадровый и внутрикадровый монтаж, трансфокация.

Виды монтажа: повествовательный, параллельный, ассоциативнообразный, клиповый.

Монтажные планы.

Монтаж по крупности, по ориентации в пространстве. Монтаж по направлению движения, по фазе движения. Монтаж по композиции, по свету и цвету. Монтаж перебивкой. Чередование крупности.

Линейный и нелинейный виды монтажа.

Титры и их виды.

Футаж. Основная тематика футажей.

Понятие аудиоряда.

Аналогово-цифровое преобразование звука.

Основные понятия звука (интенсивность, уровень звукового давления и громкости, типы звуковых волн, реверберация).

Виды звука: цифровой звук и MIDI-звук. Преимущества и недостатки цифрового звука и MIDI-звуча.

Форматы звуковых файлов.

Программные пакеты для работы со звуком.

4.3. Вопросы к зачету

1. Особенности использования информационных технологий в культуре и искусстве.
2. Основные направления интеллектуализации информационных процессов и систем в культуре и искусстве
3. Редакторы растровой графики.
4. Растровые форматы: gif, jpeg, bmp, tiff, psd, png и т. д.
5. Слои. Маски. Цветовые каналы.
6. Создание нового файла. Загрузка изображения. Получение информации об изображении. Изменение размера, разрешения изображения.
7. Инструменты трансформации., выделения. Кадрирование.
8. Векторные слои в растровой графике.
9. Анимированные растровые изображения.
10. Растровая графика в искусстве. Использование растровой графики в визуализации объектов и процессов сферы культуры и искусства.
11. Редакторы растровой графики.
12. Растровые форматы: gif, jpeg, bmp, tiff, psd, png и т. д.
13. Слои. Маски. Цветовые каналы.
14. Создание нового файла. Загрузка изображения. Получение информации об изображении. Изменение размера, разрешения изображения.
15. Инструменты трансформации., выделения. Кадрирование.
16. Векторные слои в растровой графике.
17. Анимированные растровые изображения.
18. Растровая графика в искусстве. Использование растровой графики в визуализации объектов и процессов сферы культуры и искусства.
19. Веб-графика: возможности и назначение.
20. Форматы графических файлов в Интернете
21. Базовые цвета, веб-палитра и диффузия. Сглаживание. Выбор распознавания изображения и оптимизация его размера. Функции изображения: графика, фоны, логотипы, баннеры, визуальные эффекты. Специальные эффекты для веб-графики.
22. Создание интерактивной графики и веб-анимации.
23. Виды анимации: покадровая (традиционная), 2Д и 3Д компьютерная, кукольная, пластилиновая, живопись на стекле, моушн графика.

24. Компьютерный видеомонтаж как специфическое средство современных бизнес-проектов в социокультурной деятельности.

25. Типы монтажа: межкадровый и внутрикадровый монтаж, трансфокация.

26. Виды монтажа: повествовательный, параллельный, ассоциативно-образный, клиповый.

27. Монтажные планы.

28. Линейный и нелинейный виды монтажа.

29. Титры и их виды.

30. Футаж. Основная тематика футажей.

31. Понятие аудиоряда.

32. Аналогово-цифровое преобразование звука.

33. Основные понятия звука (интенсивность, уровень звукового давления и громкости, типы звуковых волн, реверберация).

34. Виды звука: цифровой звук и MIDI-звук. Преимущества и недостатки цифрового звука и MIDI-звуча.

35. Форматы звуковых файлов.

36. Программные пакеты для работы со звуком.

4.4 Критерии оценки результатов учебной деятельности студентов

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине

Самостоятельная работа студентов направлена на обогащение их умений и навыков по дисциплине «Мультимедиа в социокультурном проектировании» в свободное от обязательных учебных занятий время. Цель самостоятельной работы студентов – содействие усвоению в полном объеме содержания учебной дисциплины через систематизацию, планирование и контроль собственной деятельности. Преподаватель даёт задания по самостоятельной работе и регулярно проверяет их выполнение.

С учетом содержания, цели и задач дисциплины «Основы информационных технологий» студентам предлагается осуществлять такие виды самостоятельной работы по дисциплине, как контент-анализ публикаций по использованию информационных технологий в сфере культуры, разработка тематических презентаций, выполнение задач, связанных с использованием информационных технологий.

При изучении дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- контролируемая самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач в аудитории во время проведения лабораторных занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием;
- управляемая самостоятельная работа, в том числе в виде выполнения индивидуальных заданий с консультациями преподавателя;
- подготовка рефератов и презентаций по индивидуальным темам.

Оценка уровня знаний студента производится по десятибалльной шкале.

Для оценки достижений студента рекомендуется использовать следующий диагностический инструментарий:

- устный опрос во время практических занятий;
- проведение текущих контрольных работ (заданий) по отдельным темам;
- защита выполненных на практических занятиях индивидуальных заданий;
- защита выполненных в рамках управляемой самостоятельной работы индивидуальных заданий;
- выступление студента на конференции по подготовленному реферату;
- защита индивидуальной работы;
- сдача зачета по дисциплине.

Критерии оценки уровня знаний и умений студентов

10 – самостоятельное, свободное, последовательное раскрытие темы (вопроса), подкрепленное ссылками на несколько источников. Широкое владение терминологией. Собственный, аргументированный взгляд на затронутые проблемы. Предоставление тезисов. Систематизация знаний, умений, навыков в сфере обработки информации (своевременное выполнение всех заданий практического характера). Проявление интереса к участию в коммуникационных мероприятиях образовательного и развивающего характера.

9 – свободное изложение содержания темы (вопроса), основанное на привлечение не менее трех источников, комментарии и выводы. Последовательность и четкость изложенного материала. Широкое владение терминологией. Систематизация знаний, умений, навыков в сфере обработки информации (своевременное выполнение всех заданий практического характера). Проявление интереса к проектным задачам развивающего характера.

8 – то же, что и выше. Некоторая незавершенность аргументации при изложении, которая требует уточнения теоретических позиций. Простое выполнение задач высокой сложности, систематическое обновление усвоенных знаний, умений, навыков в сфере обработки информации (выполнение почти всех заданий практического характера).

7 – понимание сути темы (вопроса), грамотное, но недостаточно полное изложение содержания. Отсутствие собственных оценок. Использование терминологии (выполнение большей части заданий практического характера).

6 – понимание сути темы (вопроса), изложение содержания не полное, требующее дополнительных пояснений. Отсутствие собственных оценок. Неточности в терминологии (выполнение половины заданий практического характера).

5 – поверхностная проработка темы (вопроса), неумение последовательно построить устное сообщение, не владение терминологией. Недостаточная активность в приобретении и применении знаний в области обработки информации (выполнение некоторых заданий практического характера).

4 – низкий познавательный интерес к деятельности, связанной с обработкой информации, поверхностная проработка темы (вопроса), наличие некоторых погрешностей при ответе, пробелы в раскрытии содержания, не владение терминологией (выполнение меньшей части заданий практического характера).

3 и 2 – отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала. Низкий познавательный интерес к деятельности по

обработке информации. Несознательность в освоении знаний, умений, навыков в области рекламы и неготовность к их применению на практике (не выполнение заданий практического характера).

1 балл – нет ответа (отказ от ответа, невыполнение предусмотренных заданий практического характера).

Для выставления зачетной оценки с учетом выполненных лабораторных работ и самостоятельных заданий считать достаточным уровни с баллами от 10 до 4.

5 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

5.1 Учебно-методические карты учебной дисциплины для дневной и заочной формы получения высшего образования

Дневная форма получения образования

Номер темы	Название темы	Количество аудиторных часов			Количество часов УСП	Форма контроля знания
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1.	Введение. Перспективные направления использования информационных технологий в культуре	2				
2.	Использование компьютерной графики и анимации в социально-культурной деятельности	2				
3.	Технологии создания и обработки растровых графических продуктов социально-культурной деятельности			10	2	плакат
4.	Технологии создания и обработки векторных графических продуктов социально-культурной деятельности	2		10	4	стикеры, визитка
5.	Технологии создания медиапродуктов социально-культурной деятельности	2		6	2	презентация
6.	Технологии визуализации данных социально-культурной деятельности	2		6	2	блок-схемы
7.	Технологии аудио и видеомонтажа	2		6	2	ролик
8.	Онлайн ресурсы создания культурного продукта социально-культурной деятельности	2		4	2	плакат
Всего:		14		42	14	

Заочная форма получения образования

Номер темы	Название темы	Количество часов для дневной формы получения образования	Количество аудиторных часов			Количество часов для самостоятельного изучения учебного
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	
1.	Введение. Перспективные направления использования информационных технологий в культуре	2	1			1
2.	Использование компьютерной графики и анимации в социально-культурной деятельности	2	1			1
3.	Технологии создания и обработки растровых графических продуктов социально-культурной деятельности	12			2	10
4.	Технологии создания и обработки векторных графических продуктов социально-культурной деятельности	16	1		2	13
5.	Технологии создания медиапродуктов социально-культурной деятельности	10			2	8
6.	Технологии визуализации данных социально-культурной деятельности	10	1		2	7
7.	Технологии аудио и видеомонтажа	10			2	8
8.	Онлайн ресурсы создания культурного продукта социально-культурной деятельности	8			2	6
Всего:		70	4		14	54

5.2 Список литературы

1. Об информации, информатизации и защите информации : Закон Респ. Беларусь, 10 нояб. 2008 г., № 455-3 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац.центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2009.

2. Андресен, Бент. Б. Мультимедиа в образовании: специализированный учеб. курс: [пер. с англ] / Бент. Б. Андерсен, Катя Ван Ден Бринк. – М.: Дрофа, 2007. – 221 с
3. Бонд, Р. Домашний мультимедийный компьютер на все 100% / Ралф, Бонд ; пер. с англ. Н.Ю.Васильева. – М. : НТ Пресс, 2007. – 352 с.
4. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. – М.: Юрайт, 2011. – 350 с.
5. Киселев, С. Средства мультимедиа / С. Киселев. – М.: Academia, 2012. – 64 с.
6. Клименко, Р. Веб-мастеринг на 100% / Р. Клименко – СПб: Питер, 2013. – 560 стр.
7. Крам, Рэнди Инфографика. Визуальное представление данных / Р. Крам. – Вятка: Аквариум-Принт, 2014. – 127с.
8. Крапивенко, А.В. Технологии мультимедиа и восприятие ощущений / А.В. Крапивенко. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009 – 272 с.
9. Феличи, Джеймс. Типографика. Шрифт, верстка, дизайн / Д. Феличи – СПб: БХВ-Петербург, 2014 – 496 с.
10. Харуто, А.В. Компьютерная обработка текстов и иллюстраций. Работа с Windows и Интернет: Практическое руководство / А.В. Харуто. – М: АСТ, 2010. Мягкая обложка. – 240 с
11. Яковлева Е.С. 3D-графика и видео в Photoshop CS4 Extended / Е.С. Яковлева. – СПб: БХВ-Петербург, 2010. – 272с.
12. Зеньковский, В. 3D-эффекты при создании презентаций, сайтов и рекламных видеороликов / В. Зеньковский. – СПб: БХВ-Петербург, 2011. – 512 стр.
13. Квинт, И. Sound Forge 9 / И. Квинт. – СПб. : Питер, 2009. – 167 с.
14. Коноплева, И.А. Информационные технологии / О.А. Хохлова, А.В. Денисов. – М.: Проспект, 2011. – 328 с.
15. Мидлтон, К Клипарт. Использование готовых изображений в профессиональном дизайне / Крис Мидлтон, Люк Херриотт. – АСТ, 2015. – 176 с.
16. Нагибина, М Волшебная азбука. Анимация от А до Я / М. Нагибина. – М: Перспектива, 2011. – 148 с.
17. Постнов, К.В Компьютерная графика / К.В. Постнов. –М. : МГСУ, 2009. – 249 с.
18. Прахов, А. Blender. 3D-моделирование и анимация: руководство для начинающих (+CD) / А. Прахов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2009. – 256 с.
19. Райтман, М. Цифровое видео. Основы съемки, монтажа и постобработки с помощью инструментов Adobe / М. Райтман. – М. : Рид-групп, 2011. – 688с.

20. Финкэнон, Джейсон. Flash-реклама. Разработка микросайтов, рекламных игр и фирменных приложений с помощью Adobe Flash / Д. Финкэнон. – М: Рид Групп, 2013. – 288 с.
21. Харуто, А.В. Искусствознание и теория информации / А.В. Харуто, В.М. Петров. – , 2009. – 432 с.
22. Харуто, А.В. Монтаж и обработка фонограмм и видеозаписей. Работа с компакт-дисками: Практическое руководство / А.В. Харуто. – М: АСТ, 2015. – 126 с.
23. Шелухин, О.И. Сжатие аудио и видео информации / О.И. Шелухин. – М : МТУСИ, 2012 – 88 с.
24. Кузнецов, М.М. Виртуальная реальность –техногенный артефакт или сетевой феномен? – См.: <http://www.synergetic.ru/philosophy/index.php?article=virtual> Copyright ОАО «ЦКБ «БИБКОМ» & ООО «Агентство Книга-Сервис»