

**КОММУНИКАТИВНОЕ  
ИСКУССТВО В ТЕАТРЕ**



Министерство культуры Российской Федерации  
Санкт-Петербургская государственная консерватория  
имени Н. А. Римского-Корсакова  
Кафедра режиссуры балета

# КОММУНИКАТИВНОЕ ИСКУССТВО В ТЕАТРЕ

Материалы к лекционно-практическому курсу  
«Компьютерные и мультимедийные технологии  
в балетном искусстве»

Направление подготовки  
52.04.01 «Хореографическое искусство»  
Магистратура

Специализация  
Искусство балетмейстера-постановщика

Форма обучения  
Очная

Санкт-Петербург  
Саратов

2024

УДК 792  
ББК 85.33  
К 90

**Коммуникативное искусство в театре** : материалы к лекционно-практическому курсу «Компьютерные и мультимедийные технологии в балетном искусстве» / составитель Т. В. Астафьева ; Санкт-Петербургская государственная консерватория имени Н. А. Римского-Корсакова. Кафедра режиссуры балета. — Санкт-Петербург ; Саратов : Амирит, 2024. — 159 с.: схем. EDN MJFPOU

Материалы курса предназначены для преподавателей и студентов высших учебных заведений, где проводится обучение по направлению подготовки: 52.04.01 Хореографическое искусство (уровень магистратуры) по специализации: Искусство балетмейстера-постановщика. Пособие позволит обучающимся ознакомиться с этапами становления информационно-коммуникационных форм деятельности человека в историческом контексте, рассмотреть способы коммуникации в театральном пространстве, связанные как с художественно-преобразующим фактором, так и с технологической концепцией творчества, проанализировать современную постановочную деятельность, осуществляемую с применением компьютерных и мультимедийных технологий, изучить принципы современной модели образования.

*Рецензенты:*

заслуженный деятель искусств России,  
заведующий кафедрой режиссуры балета, профессор  
А. М. ПОЛУБЕНЦЕВ

кандидат искусствоведения,  
доцент кафедры оркестровки и общего курса композиции  
Е. Ш. ДАВИДЕНКОВА-ХМАРА

Печатается по решению Редакционно-издательского совета  
Санкт-Петербургской государственной консерватории  
имени Н. А. Римского-Корсакова

© Астафьева Т. В, 2024

© Санкт-Петербургская государственная консерватория  
имени Н. А. Римского-Корсакова, 2024

# Оглавление

<b>Введение</b> .....	4
<b>1. ИСТОКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ</b> .....	7
1.1. Природа информации и искусства .....	9
1.2. Коммуникативные танцы Древнего мира .....	16
1.3. Интеллектуально-творческий опыт Античности .....	21
1.4. Информационные процессы Средневековья .....	30
1.5. Научное наследие Возрождения и Нового времени .....	39
<b>2. ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИСКУССТВА</b> .....	48
2.1. Акустические формы коммуникации .....	49
2.2. Аудиовизуальные технологии в театральном искусстве .....	63
2.3. Трансформация телевизионной практики .....	84
<b>3. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА И МУЛЬТИМЕДИА В ТЕАТРЕ</b> ....	90
3.1. Краткий обзор программ компьютерной графики и технологий мультимедиа .....	91
3.2. Проекционное оформление современного спектакля .....	103
3.3. Инновационная постановочная практика .....	105
3.4. Информационные технологии в организации театрального процесса .....	114
<b>4. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ</b> .....	121
4.1. Информатизация учебного процесса .....	123
4.2. Компьютерные технологии в оформлении результатов научных исследований и контрольных работ .....	125
4.3. Примерные практические задания .....	128
4.4. Словарь терминов .....	129
<b>Заключение</b> .....	149
<b>Список литературы</b> .....	152

# ВВЕДЕНИЕ

**А**ктуальность учебно-методического пособия определяется стратегией инновационного развития современного российского общества, достижениями науки и новых технологий в области театрального искусства.

*Цель* учебно-методического пособия:

- способствование усвоению знаний в области информатики для совершенствования постановочного искусства;
- устойчивое развитие в области образования и культуры, содействие обмену знаниями и распространению передовых практик.

*Задачи* учебно-методического пособия:

- проанализировать роль информационно-коммуникационных технологий в социокультурном пространстве;
- дать краткий обзор аппаратных и программных средств мультимедиа;
- ознакомить студентов с технологиями, способствующими преобразовательной форме обучения, раскрыть основные понятия информационно-коммуникационных технологий;
- привести примеры использования информационно-коммуникационных технологий в современной театральной деятельности, в инновационных постановках спектаклей.
- модернизировать образовательный процесс.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны:

- **знать:** сущность и значение информатизации в социокультурной сфере; основные термины и определения; область практического, творческого применения компьютерных и мультимедийных технологий в современном театральном пространстве;
- **уметь:** оптимизировать баланс инновационных и художественных средств в творческом процессе, самостоятельно работать с электронной средой, использовать системы поиска профессиональной информации в глобальных сетях, пользоваться открытыми образовательными ресурсами, источниками из оцифрованных коллекций библиотек для исследования определенной области знания, применять мультимедиа технологии в постановочной деятельности;
- **владеть:** медийно-информационной грамотностью; технологиями эффективного использования возможностей поисковых систем глобаль-

ной информационной сети Интернет; компьютерными технологиями формирования, обработки и представления данных в информационных системах; использовать для решения задач профессиональной деятельности современные аппаратные и программные средства.

В условиях всеобщей информатизации, к профессиональным компетенциям режиссера-постановщика относят: умение принимать решения в условиях структурированной неопределенности театрального процесса, владение проектной культурой, умение технологизировать собственную профессиональную деятельность, способность оценить степень влияния компьютерных и медиатехнологий на формирование спектакля, соблюсти необходимый баланс художественных и технических средств.

Информационно-коммуникационные технологии различают по областям применения: наука, образование и культура. По степени использования аппаратно-программных средств, эти технологии делят на «бескомпьютерные» и «компьютерные».

Основное свойство живой материи — воспринимать и хранить информацию. Информатизация общества является одной из закономерностей развития современной культуры, социальным институтом, организующим систему нравственных идеалов, знаний и интеллектуального капитала. Поэтому в творческо-преобразующей деятельности, связанной с отражением природной и социальной действительности художественными средствами, информатизация является универсальной культурной ценностью, проекцией общечеловеческой потребности в знаниях. Благодаря информатизации, по утверждению ученых, формируется духовный мир человека, особый тип его умственной энергии, создаются культурные ценности и научные открытия, формируются новые религиозные системы<sup>1</sup>.

Исследованиями информации в природе, информационной проницаемости человеческого общества, образованию новых форм искусства занимались исследователи: А. И. Арнольдов, А. Д. Столяр, Я. А. Шер, Е. М. Куланина, Р. Бартлетт, Н. И. Дегтярёва и мн. др.

Компьютерные мультимедийные и оптические технологии выходят за рамки физической реальности, следовательно, прогрессируя в некой абстракции, создавая уникальное пространство, специфически влияют на коммуникацию режиссер-актер-зритель. Анализ восприятия аудиовизуальных образов в искусстве является отличительной чертой науки о современной коммуникативной культуре и подтверждается в трудах таких авторов как: С. М. Эйзенштейн, Ю. М. Лотман, К. И. Лапиня, Т. Е. Шехтер, А. А. Строков и др. Вопросы интеграции информационно-коммуникационных технологий в театральной деятельности проанализированы в научных публикациях Т. В. Астафьевой, А. Т. Велингтон, Е. А. Левшиной, В. М. Шеповалова, К. И. Фокиной и мн. др.

---

<sup>1</sup> Проблемы информационной культуры. Вып. 3... С. 15.

Руководство по трехмерной компьютерной графике представлено в трудах: В. П. Иванова, А. В. Батракова, Е. В. Шикина, А. В. Борескова и мн. др. Исследованию факторов эволюции технических средств, аудиовизуальных и электронно-компьютерных технологий, повлиявших на современные процессы творческой деятельности посвящены труды: А. С. Бундина, В. А. Моряхина и мн. др. Одно из наиболее популярных изложений основ компьютерной графики на русском языке приведено в книге Джона Корригана «Компьютерная графика: секреты и решения»<sup>2</sup>. Исследование технических основ и художественных принципов компьютерной графики и анимации посвящены книги на иностранном языке, опубликованные за рубежом: К. Laybourne «The Animation Book»; R. Russett, Cecile Starr «Experimental Animation»; R. Noake «Animation»; T. White «The Animator's workbook»; D. Thalmann, N. Thalmann «Computer animation: Theory and practice»; D. Thalmann и др. «Image synthesis: theory and practice»; L. Jacobson «Cyberarts: Exploring Art & Technology» и мн. др. Значение информационных технологий в науке и образовании исследовали: Л. И. Алешин, В. В. Ванчугов, А. А. Изюмов, В. А. Красильникова, М. И. Надеева и мн. др.

Учебно-методическое пособие состоит из введения, четырех глав, заключения и списка литературы. В первой главе «Истоки информационных технологий» рассматривается развитие информации и коммуникации в «бескомпьютерный» период истории. Во второй главе «Интеграция информационных технологий и искусства» описаны факторы возникновения и распространения медиа-искусства в контексте развития аудиовизуальной техники и технологий. В третьей главе «Компьютерная графика и мультимедиа в театре» дан краткий обзор программ компьютерной графики и технологий мультимедиа, применяемых в сценическом дизайне. Приведены примеры инновационной постановочной деятельности. В четвертой главе «Информационно-коммуникационные технологии в современном образовании» проанализированы образовательные инновации, описана технология компьютерного обучения, представлены примерные практические задания, приводится краткий словарь терминов. В заключении сделаны выводы об усилении роли информационно-коммуникационных технологий в современном социо-культурном пространстве, о новых возможностях обучения творческим специальностям на основе информатики и дополнительных образовательных ресурсов. Список литературы указывает на источники необходимые для самостоятельного изучения.

В условиях информатизации современного мироустройства информационно-коммуникационные технологии становятся одним из важнейших инструментов воздействия на мировоззрение человека, формируют пространство информационной культуры, способствующей актуализации театра как социально- творческой, духовно-нравственной коммуникации общества.

---

<sup>2</sup> Корриган Д. Компьютерная графика: Секреты и решения.

# 1. ИСТОКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Согласно одной из философских концепций, информация является свойством всего сущего, всех материальных объектов мира. Такая концепция информации называется *атрибутивной* (информация — это атрибут всех материальных объектов).

Информация в мире возникла вместе с Вселенной. В этом смысле информация — это мера упорядоченности, структурированности любой материальной системы. Процессы развития мира от первоначального хаоса, наступившего после «Большого взрыва», до образования неорганических систем, затем органических (живых) систем связаны с нарастанием информационного содержания. Это содержание объективно, не зависимо от человеческого сознания. В куске угля содержится информация о событиях, происходивших в далекие времена. Однако извлечь эту информацию способен лишь пытливый ум человека.

Другую философскую концепцию информации называют *функциональной*. Согласно функциональному подходу, информация появилась с возникновением жизни, так как связана с функционированием сложных самоорганизующихся систем, к которым относятся живые организмы и человеческое общество. Иными словами: информация — это атрибут, свойственный только живой природе. Это один из существенных признаков, отделяющих в природе живое от неживого.

Третья философская концепция информации — *антропоцентрическая*, согласно которой информация существует лишь в человеческом сознании, в человеческом восприятии. Информационная деятельность присуща только человеку, происходит в социальных системах. Создавая информационную технику, человек создает инструменты для своей информационной деятельности<sup>1</sup>.

Развитие информационных технологий неразрывно связано с историей развития человечества.

Понятие информации раскрывается через цепочку: сообщение — смысл — информация — знания.

---

<sup>1</sup> История понятия «информации» | Кабинет информатики [эл. ресурс].



*Сообщения* человек воспринимает с помощью своих органов чувств (по большей части через зрение и слух). Если человеку понятен смысл, заключенный в сообщении, то можно сказать, что это сообщение несет человеку информацию. Воспринятая и сохраненная в памяти информация пополняет знания человека.

*Смысл* — это вложенная конкретным человеком цель, ценность и значимость в определенные события, предметы, знаки, сигналы и прочие явления этого мира. Поиск человеком смысла является главной движущей силой в его жизни.

*Информация* — это смысл, содержание сообщений, получаемых человеком из внешнего мира посредством его органов чувств.

*Знания* — это систематизированная (связанная) информация в нашей памяти.

*Сигнал* — предмет, оказывающий воздействие на чувства и несущий ту или иную информацию.

*Знак* — чувственно воспринимаемый предмет, отсылающий тех, кто его воспринимает, к другому предмету. Знак не заменяет, а *замещает обозначаемое*, указывает на выделенность данного феномена из природы и включенность его в культуру. Как изначальные элементы художественного текста, знаки складываются в *художественное высказывание*.

*Общение* — это обмен ценностями — эмоциональными, интеллектуальными, духовными, социальными (общепризнанными, специфическими для различных номинальных и реальных групп, а также индивидуальными), который происходит в форме диалога.

*Содержание общения* — это информация, которая в межиндивидуальных контактах передается от одного живого существа другому.

*Процесс общения* состоит из акта *коммуникации*.

*Участие в коммуникации* предполагает использование человеком основных функций органов чувств (зрение, обоняние, слух, вкус, осязание) и различных вспомогательных средств.

Искусство как *художественная коммуникация*, обращенная к эмоциональной сфере человека, оказывается самой доступной, демократичной и универсальной формой многоуровневого общения людей, путем приобщения людей к культурным ценностям и средством развития интеллектуальной деятельности.

Как система предметных значений и смыслов знаков в искусстве выступает *художественный образ*. Это тип высказывания, несущий художественную, непосредственно не направленную на утилитарную задачу, общечеловечески значимую информацию. Имея знаковое происхождение, знаковую выраженность, сам художественный образ не является знаком. *Художественный текст* есть совокупность образов, система художественных высказываний, сложившаяся в *художественное сообщение*.

Непосредственно из первобытного обрядового *синкретического* искусства, как слитной формы творчества, соединявшего в себе пляску и пение, слово,

музыку и изобразительную практику развилась универсальная коммуникация — театральное действие. Синкретизм выступает стержнем, на котором держится понимание, что вся деятельность первобытных людей, их общественная и культурная жизнь является чем-то единым, неким общим «ходом» развития цивилизации всех современных людей<sup>2</sup>.

*Основные гипотезы возникновения искусства:*

- Игровая гипотеза или «искусство для искусства». Искусство по этой теории в своем начале есть незаинтересованная деятельность, развивающаяся из внутренне присущего человеку чувства прекрасного, чувства отвлеченного эстетического наслаждения, есть не что иное, как игра, замкнутая в самой себе и в самой себе содержащая цель и разрешение.
- Магическая гипотеза, как составная часть магических ритуалов, связанных с охотничьей магией.
- Мифологическая гипотеза, связанная с объяснительной картиной мира.
- Демографическая гипотеза — как средство социальной коммуникации, с адаптивной обучающей функцией.
- Демонстрационная гипотеза — как средство демонстрации охотничьих и иных успехов, а также как желания обладать чем-либо.
- Гипотеза «информационного взрыва», как потребность выражать и сообщать свои мысли — информационная природа искусства.

### 1.1. Природа информации и искусства

Известно, что изобразительная деятельность и искусство в целом имеют определенные истоки в живой природе — они скрыты в таких явлениях, которые протекают на молекулярном уровне. Это — информационные процессы, которые существовали задолго до человеческой стадии биологической эволюции, но осознаны и поняты были совсем недавно.

Классическим примером передачи информации в живой природе является наследственность. Элементы генетического кода выполняют информационные функции, подобные перестановкам букв в тексте (рекомбинации генов), замене одних букв другими или стиранию отдельных букв (хромосомные и генные мутации). Поведение каждой особи в популяции животных складывается из двух компонент: врожденной (наследственной) и рефлекторной (приобретенной). Первая жестко задана и контролируется генами, передается по наследству и изменяется только в результате мутаций. Вторая компонента поведения — приобретенная — порождается взаимодействием с другими особями и с окружающей средой, проявляется в виде условных рефлексов, по наследству не передается, но обладает значительно большей гибкостью. Получается

---

<sup>2</sup> Синкретизм первобытной культуры [эл. ресурс].

как бы два канала, по которым циркулирует информация. Для краткости назовем первый «внутренним», а второй — «внешним».

Носителем информации, передаваемой по внутреннему каналу, являются молекулы ДНК. По внешнему каналу информация передается комплексом различных сигналов (звуковых, моторных, запахов), составляющих «язык» животных. Главной отличительной особенностью этого языка является его жесткость, генетическая предопределенность, закрытость, ограниченный для каждого вида набор сигналов. И особенно подчеркнем, что эти сигналы используются в отдельности и не могут связываться в цепочки, чтобы создавать новые сигналы.

Все виды общения между живыми существами происходят только в рамках этой системы сигналов. Они либо заданы наследственностью, либо закрепляются в сознании каждого в виде условных рефлексов, но никогда сознательно не фиксируются на носителях, внешних по отношению к особи. Такие случаи внешней фиксации сигналов, как «маркировка» у собак, волков и др., тоже предопределены генетически и не являются результатом сознательного выбора. Главное отличие сигналов животных от сигналов в языке человека в том, что они лишены значения и являются естественной реакцией на биологические раздражители (пища, опасность, боль и т.п.). Теми же раздражителями формируются и условные рефлексы, приобретенные элементы поведения, не передающиеся по наследству. Отметим, что в живой природе ни внутренний, ни внешний каналы передачи информации не могут самопроизвольно увеличивать свою пропускную способность.

В условиях естественного отбора высшие приматы приобрели дополнительное средство расширения негенетического канала передачи информации. Освобождение передних конечностей от опорных функций способствовало не только дальнейшему развитию инстинктивного труда, но и появлению коммуникативных сигналов-жестов, которых нет у животных. Новые возможности взаимодействия при помощи голосовых сигналов, жестов и мимики постепенно расширяли внешний канал связи и, по-видимому, были исчерпаны в конце эпохи неандертальцев в Древнем мире.

Пока невозможно сказать, обладали ли первые жесты и мимика древних людей определенным значением или это были те же естественные реакции в расширенном репертуаре, но это был первый шаг в новом направлении естественного отбора, по пути расширения негенетического канала передачи информации. Необходимость в расширении репертуара звуковых сигналов требовала большей дифференциации звуков, создавала усиленную нагрузку на голосовой аппарат древнего человека и порождала в нем морфологические изменения, которые за несколько десятков тысячелетий эволюции закрепились в геноипе и стали наследственными. Наряду с полным выпрямлением спины и шеи произошло существенное изменение формы гортани и резонирующих полостей носоглотки.

В отличие от неандертальца, который артикулировал около 10% речевых звуков, ресурс современного человека и количество новых звуков значительно увеличились, но не приобрели свойство возрастать бесконечно. И вот на каком-то этапе, близком к финальной стадии доисторической эпохи, произошло еще одно новое явление, подобное фазовому переходу, — информационный барьер имени, превращение сигнала в слово. Звуки стали соединяться в парные, троичные и более длинные сочетания, за каждым из которых закреплялось определенное значение. Естественные звуковые сигналы начали заменять значимыми словами. Люди стали не только реагировать на биораздражители, но и давать названия предметам и действиям. Когда действие и предмет действия связываются определенными названиями (именами), возникают первые элементы казуальных логических связей — на смену или в дополнение к размытому образу приходит зародыш мысли, которую можно передать партнеру или подрастающему поколению. Передача словесно оформленной мысли подрастающему поколению создавала условия для расширения новой, внебиологической системы социальной наследственности.

В языке природа впервые получила возможность свертывания информации. Значимые звуки стали еще и средством мысленной классификации предметного мира. Однажды начавшись, аналитическая работа мысли уже не может остановиться и требует для самовыражения все новых и новых знаков, а также правил их сочетания между собой, т.е. грамматики.

Опираясь на гипотезу Я. А. Шера<sup>3</sup>, важно выделить, что не только труд сыграл определяющую роль в прогрессивной эволюции вида «Номо». По мнению ученого, высвобождение передних конечностей архантропа стимулировало как орудийную, так и знаковую деятельность, которая, в свою очередь, создавала более благоприятные условия для развития аппарата усвоения, переработки и передачи приобретенной информации, т.е. совершенно нового для живой природы инструмента социальной наследственности. На этой основе каждое новое поколение стало приобретать и закреплять немного больше опыта, чем предыдущее.

С появлением речи произошло усиление межполушарной асимметрии головного мозга человека, было положено начало формирования двух типов нервной системы, названных И. И. Павловым<sup>4</sup> «художественным» и «мыслительным». Активизация аналитических функций левого полушария, в свою очередь привела к более дифференцированным и точным действиям правой руки.

Из научных трудов Я. А. Шера также известно, что правое полушарие головного мозга контролирует образное восприятие человека, в частности, про-

<sup>3</sup> Шер Я. А. Происхождение искусства [эл. ресурс].

<sup>4</sup> Иван Петрович Павлов (14 (26) сентября 1849, Рязань — 27 февраля 1936, Ленинград) русский и советский ученый, физиолог, создатель науки о высшей нервной деятельности, физиологической школы. Получили признание со стороны ученых всего мира.

странства и топографических соотношений. Оно «безмолвно», т.е. не способно к восприятию и активной переработке словесной информации. Оно воспринимает, думает, возбуждается эмоционально. В правом полушарии доминируют функции, связанные с целостным, синтетическим, а не аналитическим восприятием. Это слуховые (но невербальные), зрительные (но не знаковые), соматосенсорные и моторные сигналы, позволяющие схватывать суть наблюдаемого, без его разложения на составные части. Для правого полушария свойственны континуальность, аналоговость и многозначность. По-видимому, здесь сосредоточены функции интуиции. Как правило, в сознании у людей со способностью к рисованию, преобладает «правополушарное» мышление с более яркими психическими процессами и благоприятное сочетание функций обоих полушарий: яркого воображения при восприятии и способности к дискретизации образов в процессе их воспроизведения.

Левым полушарием головного мозга контролируется дискретизация окружающего мира, способность к комбинационным сочетаниям дискретных элементов и другие чисто человеческие функции: лингвистические; абстрактно-логические и математические; преобладание аналитического восприятия окружающего мира; дискретная форма переработки сигналов; способность восприятия знаков, формализованных структур. Иными словами, если правое полушарие отвечает за образное восприятие, то левое полушарие — определяет функции сигнальной системы. Ученые сходятся во мнении, что люди с развитым правополушарным мышлением имеют некую особенность.

В мышлении древнего человека, преобладало правое полушарие. Будучи способным к переработке целостной визуальной информации, неандерталец потенциально уже был готов к изобразительной деятельности, но для практической реализации этой потенции было необходимо освоить моторный механизм воспроизведения образной информации. Изобразительная деятельность физически не могла возникнуть до тех пор, пока специализация левого полушария не достигла определенного уровня. Воспроизведение каких-либо изображений возможно только путем присоединения один к другому дискретных элементов. Если неандерталец еще не обладал необходимым уровнем «левополушарного» мышления, то и изобразить что-нибудь он не мог. Следовательно, существование изобразительной деятельности до появления человека разумного было физически невозможно. В масштабе времени, ход эволюции, при котором в поведении древних людей появились вполне осознанные знаковые функции был для современного человека мгновением.

Знаковое поведение стало заполнять собой все сферы жизни, включая трудовые действия и способствуя их осознанию. Например, при обучении подрастающего поколения обычные ранее методы типа «делай как я» начинают сопровождаться все большим количеством словесных и иных знаковых пояснений. Возможно, именно в знаковости состоит главное отличие осознанного труда от инстинктивного.

Пробудившееся к жизни слово стало одновременно мощным стимулом и средством аналитической мысли, взаимодействующей с продолжающим существовать потоком нерасчлененного образного сознания. Поскольку нарастание количества осмысленных слов-знаков шло ускоренным темпом, довольно скоро должны были созреть условия для нового фазового перехода. Так возник первый в истории человечества информационный барьер — *барьер памяти*.

*Природные человеческие возможности запоминания знаков и образов не безграничны.* Сначала эволюция шла путем экстенсивного наращивания объема памяти, по вскоре и здесь наступил предел физических возможностей. Дальнейшее развитие внебиологического канала передачи наследственной информации было невозможно без внешних по отношению к субъекту носителей знаков. Ими стали материальные предметы. Что это были за предметы и какая информация стала фиксироваться раньше, знаковая или образная, определенно утверждать трудно. Возможно, что первыми внешними «запоминающимися устройствами» древнего человека являлись тотемные предметы (это природный, либо материальные объекты, которые являлись предметом поклонения и покровительства конкретной социально-этнической общности), созданные на основе *натурального макета*, из природных материалов, т.е. из камня, либо выступа пещеры, которым придавалась конкретная форма, при помощи шкуры, головы или конечности животного. Такая грубая скульптура, преобразованная при помощи искусных действий древних людей постепенно переходила в барельефные изображения, а в последствии и в простые рисунки<sup>5</sup>.

Появление первых словесных понятий, объединяющих в себе целые классы одинаковых объектов или явлений, на какое-то время разгрузило память от избыточной информации, но она непрерывно продолжала накапливаться. Не все представления об окружающем мире находили себе эквиваленты в словах. Лингвисты установили факт острого дефицита абстрактных понятий в древних языках. Например, течение времени, смена дня и ночи, времен года и т.п., не имея словесного выражения, нуждались в средствах фиксации. При этом эта необходимость не отпала и после того, как у определенных временных интервалов и сезонов появились словесные обозначения. Возможно, что первыми подобными средствами «внешней памяти» для абстрактных понятий были системы штрихов, зарубок, резов, ямок и царапин, обнаруживаемые на многих верхнепалеолитических предметах. Из них или параллельно с ними могли формироваться более сложные знаки<sup>6</sup>. Известна также гипотеза возникновения древней системы знаков — осмысленное подражание различным следам и царапинам, оставляемыми животными на различных поверхностях.

<sup>5</sup> Столяр А. Д. Происхождение изобразительного искусства.

<sup>6</sup> Шер Я. А. Происхождение искусства [эл. ресурс].

Если штрихи и зарубки на костях и других предметах мог сделать практически любой человек, то нарисовать на стене пещеры мамонта или лошадь, тем более сделать рельефное изображение на роговой заготовке, мог только человек одаренный от природы.

Системой познаний сущности окружающего мира издревле стала форма упрощения изображений — их *иероглифическая стилизация*, своеобразное графическое *кодирование информации*. Интуитивная знаковость рисунков постепенно переросла в уникальный художественный прием «сжатия» изобразительной информации — в символ.

Язык орнаментальных символов, сформировавшийся в результате необходимости запечатлеть и передать большой объем информации, используется в качестве эстетических понятий и сегодня.

*Возникновение письменности* тесно связано с искусством каллиграфии<sup>7</sup>. В Восточной Азии каллиграфическое изображение иероглифов приравнивалось к живописи и занимало важную нишу в культуре Китая и Японии. Китайское каллиграфическое письмо, называемое «музыкой для глаз», и в настоящее время сохраняет статус высоко почитаемой формы изобразительного искусства. Каллиграфия в мусульманском мире приняла на себя определенные особенности, связанные с запретом Корана изображать людей и животных — слова, которые складываются в узор или рисунок, этого запрета не нарушают.

Значимая роль каллиграфии на современном Востоке является следствием высокой степени сохранности культурной традиции, уважения к ней. С другой стороны, Запад на сегодняшний день также не утратил интереса к каллиграфии, разведя в самосознании культуры «музейное» и «актуальное» обращение к искусству «красивого письма». Парадокс заключается в том, что современные информационные технологии, наряду с тотальной компьютеризацией, сформировали отдельный вид каллиграфии, основанный на обращении к таким технологиям, как «средству» но не цели.

Целью каллиграфии в прошлом и настоящем по-прежнему остается специфическая *интеллектуально-эмоциональная коммуникация* в рамках принадлежности к традиции, транслируемой с древних времен.

Современная каллиграфия в основном выступает средством релаксации и одновременно концентрации внимания. Явление каллиграфии повлияло на ослабление формы изобразительно-графической передачи информации. Искусство изысканного письма, связанное со специфическим способом трансляции культурных ценностей через формирование особых психомоторных навыков, прошла большой исторический путь. Сегодня оно возрождается в качестве востребованной социокультурной практики, несмотря на наличие объективных обстоятельств, изменивших способы хранения и передачи ин-

---

<sup>7</sup> Куланина Е. М. Современная каллиграфия как социокультурный феномен [эл. ресурс].

формации. При этом каллиграфия остается включенной в диалог с конкретной историко-культурной традицией в самом широком смысле — «Запада» или «Востока».

Развитие письменности — это уникальный процесс преобразования изобразительной формы в текстовое сообщение, в рамках освоения человеком технических приемов, позволяющих ускорять обмен информацией.

В ряду трансляторов искусства особое место занимает *предтеатр*, предположительно, как этап развития первичной цивилизации человека разумного, которая выросла из первобытности и не могла опираться на предшествующие традиции. Первоначальные функции предтеатра осуществляемые в древней пантомиме и изобразительной практике нам доподлинно неизвестны. Вторичные цивилизации (Античность, Средневековье, Возрождение, Новое время, Новейшее время), возникшие позже, могли опираться на культурно-исторический опыт древних людей.

Говорить о коммуникативном искусстве Древнего мира можно только в иносказательном смысле. Учитывая, что духовная жизнь людей до Нового времени происходила в единой, не расчлененной на сферы культуры мировоззренческой среде.

В этой связи, по словам Я. А. Шера: «Представляется наивной мысль о том, что в первобытном искусстве были художники и зрители, как в известном нам театре, что было представление о „красивом“ и „некрасивом“. Вероятно, тогда все люди были художниками-любителями и зрителями одновременно (вроде художественной самодеятельности). И уж совсем было бы неверно допустить, что разными искусствами древние люди заполняли свой досуг. Досуга у первобытных людей просто не было физически»<sup>8</sup>.

Опираясь на артефакты древности и научное мнение исследователей, можно с высокой долей вероятности утверждать, что синкретичный мир древнего человека был *пространством игры* в которой опыт человека действующего проживался по-настоящему. Пользуясь понятием *искусство* в применении к первобытной эпохе, мы вольно или невольно допускаем некоторое семантическое нарушение, рассматривая памятники первобытного искусства примерно так же, как и произведения более поздних эпох.

Вполне очевидно, что степень осознанности, мотивы, цели и вся атмосфера творчества первобытных художников, значительно отличались от поведения их позднейших коллег эпохи Античности, Средневековья и Нового времени. Видимо, до Платона и Аристотеля общество еще не воспринимало искусство как особую область изобразительной деятельности. Знаковое поведение стало заполнять собой все сферы жизни, включая трудовые действия и способствуя их осознанию.

---

<sup>8</sup> Шер Я. А. Происхождение искусства [эл. ресурс].



## 1.2. Коммуникативные танцы Древнего мира

На протяжении всей своей истории человечество непрерывно взаимодействует с окружающей средой. Познание мира, как известно, происходит путем фиксации органами чувств разнообразных ощущений: прикосновений, запахов, вкуса, звуков, движений и мн. др. На самом раннем этапе развития человека как биологического вида, данная фиксация была преобладающей, тело являлось главным источником получения информации об окружающем мире, но со временем интерес к человеческому телу отошел на задний план, уступив первенство нравственным законам и торжеству разума.

Ясно, что люди танцевали на заре мироздания, и танец существовал еще в доречевую эпоху, присутствуя практически во всех сферах жизнедеятельности человека: встречая его при рождении, сопровождая в молитве, охоте, браке, войне, смерти. Танец — это наиболее ранняя из сложных форм невербального общения. Он неразрывно связан с жестовой коммуникацией; вместе с тем, танец нагружает и одухотворяет простой жест, заменяя различные устные словосочетания и повествуя без слов. Советский композитор и выдающийся музыковед Б. В. Асафьев называет жесты «немыми интонациями тела», а танец — это «языком тела»<sup>9</sup>.

В современном понимании, *коммуникативный танец* — это несколько простых танцевальных движений, включающих элементы невербального общения и импровизации, направленных на формирование и развитие взаимоотношений с партнером и группой.

Ученые, отстаивающие биологическую концепцию происхождения танца, считают, что танец произошел в результате ритуализации поведенческих стереотипов. Фауна изобилует примерами танцеподобных брачных ритуалов птиц, синхронных групповых «плясок» рыб, бабочек, пчел и т.д. Эти примеры указывают на общую биологическую потребность в упорядоченных движениях, которые способствуют передаче ценной информации<sup>10</sup>. Так, биолог М. Ичас отмечает: «поразительно не столько то, что пчелы «танцуют», сколько то, что другие особи способны понимать смысл танца и руководствоваться им в своем собственном поведении»<sup>11</sup>. На основе этого можно утверждать, что принадлежность человека к живой природе, выявление сходств в упорядочении определенных движений у человека и животных говорит о биологической природе первых танцев. То есть человеку свойственны чувственно-эмоциональные реакции на определенные явления действительности, которые хоть и изменяются, но все равно сохраняют свою биофизиологическую природу и восходят генетически к соответствующим реакциям животных. Возможно,

---

<sup>9</sup> Асафьев Б. В. Музыкальная форма как процесс.

<sup>10</sup> Пищикова Е. С. Танец как вид человеческой деятельности: проблема происхождения и определения [эл. ресурс].

<sup>11</sup> Ичас М. О природе живого: механизмы и смысл.

именно поэтому многие первобытные танцы были в чем-то схожи с плясками животных. Однако, эти танцы отличаются характером танцевальных движений. У животных «пляски» носят врожденный характер, а в танец человека связан с подражанием и научением, сочинением и последующим усложнением. Как отмечает И. А. Герасимова: «Наделяя окружающую среду внутренним сакральным смыслом и пытаюсь символически воздействовать на нее, первобытный человек имитировал повадки животных, стремясь подражать им»<sup>12</sup>.

Еще одна точка зрения представляет социологический взгляд на происхождение танца. Сторонники этого подхода понимают танец как феномен, который обусловлен социокультурной жизнью человека. По мнению Е. С. Пшиковой, представители социологической концепции рассматривают танец как некую модель коммуникативной связи, сфокусировавшей в себе наиболее распространенные моторно-двигательные образцы, которые наиболее часто и успешно использовались в жизни большинства людей данной культурной общности<sup>13</sup>.

Поскольку под культурой в широком смысле мы понимаем все то, что создано человеком в процессе его активной деятельности, то и телесные практики как ее частные проявления также можно отнести к разряду человеческой деятельности, формирующей и преобразовывающей окружающую среду человека.

Телесные практики представляют собой широкий спектр проявлений: положение человеческого тела в пространстве, устоявшиеся формы поведения в конкретной обстановке, алгоритмы действий человека в определенной ситуации, — все эти проявления очень подробно описываются в этнографических очерках, трудах, посвященных культуре повседневности. Каждый социум, развиваясь на определенной территории, вырабатывает свои привычки, ценностные ориентиры, закрепляет полученный опыт. Так, для каждого народа, общества, культуры формируется определенная техника движений, обрядов, танцев, непосредственно связанных с техникой движения тела. Эти формы телесных практик облекаются в собственные формы и становятся неотъемлемым элементом каждой культуры. Телесная коммуникация пронизывает всю человеческую жизнь, существуя как в повседневности, так и в особых случаях — праздники, священные ритуалы, обряды. Ярким примером телесной практики, функционирующей в обыденной жизни и в торжественных ситуациях, является танец, несущий и эстетическую составляющую.

### ***Групповые танцы***

Хороводный танец — это мощная телесно-ориентированная практика и магический обряд, одновременно имея конкретное значение и определенные цели:

<sup>12</sup> Герасимова И. А. Танец: эволюция кинестезического мышления [эл. ресурс].

<sup>13</sup> Пшикова Е. С. Танец как вид человеческой деятельности: проблема происхождения и определения [эл. ресурс].

изгнать злых духов, исцелить больного, отогнать беду от племени. В хороводе люди вместе, своими телами создают динамический рисунок в пространстве. Наиболее распространенное движение здесь — топание, возможно, потому, что оно заставляет землю трепетать и покоряться человеку. В первобытных обществах распространены танцы на корточках. В качестве аккомпанемента используются хлопки в ладоши, игра на ударных музыкальных инструментах и дудках, изготовленных из природных материалов.

У племен, сохранивших первобытные традиции, нет регламентированной техники танца, но великолепная физическая подготовка позволяет танцующим полностью отдаваться танцу и плясать с абсолютной самоотдачей. Танцы такого рода до сих пор можно увидеть на островах южной части Тихого Океана, в Африке и в Центральной и Южной Америке.

### **Океания**

Большинство танцев тихоокеанских островов имеют социальную, магическую и религиозную природу. В традициях разных островов наблюдается определенная общность. Например, широко распространен танец с оружием, причем особой популярностью он пользуется среди обитателей Фиджи, где исполняется после длительной подготовки под руководством опытных мастеров.

### **Самоа**

Для Самоа типичны сидячие танцы, в которых искусно используются движения верхней части туловища и которые исполняются под хлопанье в ладоши или под стук маленьких деревянных палочек. Культивируется танец с прихрамыванием вокруг «калеки», который внезапно разражается смехом и высоко подпрыгивает, — этот танец символизирует победу человека над недугом.

### **Новая Зеландия**

Для танцев маори более характерны движения всем телом, нежели ногами. Их хака (ритуал) — это танцы в сопровождении хоровой поддержки или выкрикиваемых слов. Один из типов хака, исполняемый мужчинами, отличается сложностью синкопированных ритмов, которые требуют мгновенных изменений в выражении лица и голосовых модуляций. Современные танцы маори проникнуты юмором.

### **Филиппины**

Танцы Филиппин демонстрируют влияние иностранных завоевателей — китайцев, индийцев, арабов и испанцев. Горные племена еще сохраняют свой магический танец каньяо, в котором жрица приносит свинью в жертву духам предков и просит их даровать могущество племени храбрых охотников за головами. Танец сингкил, в честь латунных браслетов на ногах, которые носила первая танцовщица, принцесса Тархата, требует от исполнительницы осо-

бой сноровки и изящества: она двигается между двумя парами бамбуковых шестов, постукивания которых образуют синкопированное и все время убыстряющееся ритмическое сопровождение. С XVI века филиппинцы вошли в соприкосновение с европейской культурой и заимствовали некоторые европейские танцы (например, польку, ригодон, вальс), однако из-за жаркого климата островов эти танцы исполняются в замедленном темпе.

### **Гавайи**

Радость телесной свободы выражается в гавайской хуле, исполняемой под рокот барабанов. Сначала хула была священным танцем, в котором человек отождествлял себя с природными силами. Извиваясь всем телом, люди призывали богов и молили их о плодородии. Когда-то хула исполнялась только жрицами. С приходом белых завоевателей танец был запрещен, но не забыт. Хула, исполняемая ныне в ночных клубах как аттракцион для туристов, является слабой копией танца, который когда-то был прекрасным выражением непосредственной радости жизни<sup>14</sup>.

### **Тотемические охотничьи пляски**

*Охотничий танец* — это ритмически организованное ритуально-игровое поведение, имеющее пластическую форму. Охота являлась одной из отраслей труда благодаря изобретению лука и стрел, а лук и стрелы представляют собой относительно сложное оружие, изобретение которого предполагает долго накапливаемый опыт и изощренные умственные силы, следовательно, и одновременное знакомство со множеством других изобретений. Одним из таких изобретений и была, надо думать, маскировка под объект охоты. Сущность последней заключалась в том, что первобытный охотник, в целях более успешной охоты, надевал на себя шкуру того или иного животного вместе с его головой или только голову животного (а впоследствии заменявшую ее маску и искусственно изготовленный костюм) и в таком преобразованном виде подкрадывался к животному на расстояние, необходимое для успешного результата охоты. Подобная форма преобразования могла возникнуть в практике первобытного человека тогда, когда в ней появилась производственная необходимость.

Несмотря на то, что охотничья маскировка — это, несомненно, трудовой процесс и к театру как будто никакого отношения не имеет, именно здесь, именно на этом этапе развития, на основе глубокого и тщательного изучения повадок промыслового животного (а наблюдательность первобытного охотника поистине поразительна), человек развивает и совершенствует свои имитационные способности, стремясь перевоплотиться и как можно точнее передать поведение того или иного животного. Именно охотничья маскировка

---

<sup>14</sup> Танец первобытных народов [эл. ресурс].

и послужила предпосылкой к созданию охотничьей пляски, а эта последняя занимает уже существенное место в процессе возникновения и формирования театрального искусства. Кроме того, в охотничьей пляске мы имеем дело с определенным зафиксированным содержанием, своеобразным сценарием представления, которое в случае необходимости повторяется и, таким образом, приобретает характер закреплённой в сознании формы. Этот сюжетный сценарий разыгрывается и реализуется через определенных «действующих лиц» — животных, повадки которых скопированы танцующим человеком, и охотников, которые играют в импровизацию охотничьих действий. Танцующий человек мог преображаться любое животное, на которое он охотился или в облике которого он мог подкрадываться к объекту охоты.

У некоторых народов, до сих пор существует правило — узнать к какому племени принадлежит человек можно по его пляске.

### ***Народный танец***

Древнейший вид народного танцевального искусства, складывался и развивался под влиянием географии, исторических и социальных условий жизни народа, являясь неотъемлемой частью народных обрядов и празднеств. В Китае, Индии и других странах Востока с глубокой древности были распространены музыкально-танцевальные и пантомимические ритуальные представления. Из народных обрядов сложились хороводы и другие обрядовые танцы (цейлонский — огня, норвежский — с факелами, славянские хороводы, исполняемые при «завивании березки», плетении венков, зажигании костров)<sup>15</sup>.

Постепенно, отходя от обрядовых действий, народные танцы наполнялись новым содержанием, выразившим новые особенности быта. Народы, занимавшиеся охотой, животноводством, обобщали в танце наблюдения над животным миром. Образно и выразительно передавались характер и повадки зверей, птиц, домашних животных: танец бизона у североамериканских индейцев, индонезийский — пенчак (тигр), якутский танец медведя, памирский — орла, китайский, индийский — павлина, финский — бычка, русские танцы — журавль, гусачок, норвежский — петушиный бой и др.

У народов, занимавшихся земледелием, возникали танцы на темы сельского труда. Латвийский — танец жнецов, белорусский — лянок, молдавский — поама (виноград), узбекский — шелкопряд, пахта (хлопок), гуцульский — дрвосеков и мн. др.

В народном танце часто отражены воинский дух, доблесть, героизм, воспроизводятся сцены боя («пиррические» пляски древних греков, сочетавшие танцевальное искусство с фехтовальными приемами, грузинский — хоруми, берикаоба, шотландский — с мечами, казачьи пляски и др.).

---

<sup>15</sup> Балет. Энциклопедия. Народный танец [эл. ресурс].

Большое место в танцевальном творчестве занимает тема любви. У первобытных народов танец нередко имел откровенно эротический характер. В процессе эволюции появились танцы, выразившие благородство чувств, почтительное отношение к женщине (грузинский — картули, русский — байновская кадрили, польский — мазур и др.).

Народный танец — это результат сохранения истока коллективного творчества. Переходя от исполнителя к исполнителю, из поколения в поколение, из одной местности в другую, он обогащается, достигая в ряде случаев высокого художественного уровня, виртуозной техники.

Примеры танцев Древности дают основание рассматривать танец как самодостаточную форму взаимопознания. Синтез основных концепций, изучающих происхождение танца и механизм его существования, позволяет сказать, что танец — естественное явление, генетически заложенное в человеке, которое проявляется под воздействием какой-либо музыки или просто ритма и служит для передачи и получения информации. Танец является языком культуры и, несомненно, содержит в себе элементы отражения чувств и связей в социуме, свидетельствующие о его коммуникативной природе. При множестве и разнообразии других способов общения его актуальность и многофункциональность не сокращаются.

Важно выделить: *искусство танца — это феномен. К нему неприменимы законы прогресса, действующие в развитии техники и технологии.* Можно сказать, что танец — это текст, созданный на особом языке, и, являясь одним из самых распространенных явлений человеческой культуры, он может помочь реконструировать культурное пространство человека любой эпохи. Искусство танца присуще всем народам, населяющим планету, поэтому можно заключить, что сам феномен танца не зависит от какой-то определенной территории (локальная принадлежность обуславливает лишь индивидуальные характеристики того или иного танца, дающие начало этническим танцам). Таким образом, очевидно, что танец — это культурное явление, которое не только отсылает к какой-то определенной традиции, но также говорит об общечеловеческой принадлежности. Понимание и правильная оценка кода, который несет в себе танец, может способствовать большому вкладу в изучение невербальных способов коммуникации.

Содержательные и выразительные элементы искусства танца являются вечными ценностями.

### 1.3. Интеллектуально-творческий опыт Античности

В Античности термин искусство использовался в довольно широком смысле — он включал в себя всю сферу искусной практической и теоретической деятельности людей, которая требовала определенных практических навыков

и умений<sup>16</sup>. Так, к искусству, помимо поэзии, драматургии, музыки, относили и ремесла, и науки. Мыслители античности видели божественное начало в возникновении искусств. Стоит вспомнить миф об Аполлоне Мусагете и его музах. Музы символизировали особенности некоторых видов искусства, а в их именах заключался скрытый смысл: Каллиопа была музой эпоса, Эвтерпа — музой лирики, Мельпомена — музой трагедии и т.д. В связи с этим искусства получили название — мусические. Это была первая попытка в истории эстетической мысли осуществить морфологический анализ искусства<sup>17</sup>.

В древних языках даже не было слов для обозначения отдельных видов искусств, следовательно, эти явления как особые виды деятельности, не осознавались. Древнегреческий термин *tehne* — искусство, ремесло, профессия, генетически восходит к слову *ticto* (*tec*) — рождаю. Начиная со времени образования полисов, этот термин функционирует в окружении однородных терминов: *physis* — природа, от *phyo* — рождаю, произвожу, *gignomai* — рождаюсь, делаюсь, становлюсь, что означает возможность процесса творчества, порождения нового. Однако постепенно принцип порождения заменяется принципом деятельности. Вначале принцип деятельности рассматривается даже терминологически как точка зрения на организацию живой природы. Можно предполагать, что генеалогическое мышление трансформировалось в логическую форму через понимание деятельности, как порождающего принципа. Труд крестьянина, ремесленника, скульптора есть тоже порождение из одних вещей других. Что такое Бог Аристотеля? Это Форма форм. А форма в теории природы Аристотеля обладает атрибутом активности, в отличие от пассивной материи. Образ Бога у Аристотеля подобен образу гончара или скульптора, который придает бесформенной материи определенный целесообразный вид (форму, идею). Недаром сам Аристотель для пояснения того, что есть форма и материя использует образ ремесленника. Аналогия, употребляемая Аристотелем, демонстрирует, что корни логического мышления уходят не только в природу, а в технологический процесс преобразования человеком природы. Греческая мифология в своей живой форме, до того как она была переработана художественно, есть та культурная форма сознания, которая соответствует технологии этого периода. В то же время, важно иметь в виду, что с социально семиотической точки зрения, форма есть ключевое содержание социокода. Понятие «форма» универсально, так как форма (устойчивая структура, стандарт, вид) вещи есть порождающий принцип, способный принимать облик технологического, социального, ментального кода<sup>18</sup>.

---

<sup>16</sup> Бычков В. В. Эстетика: учебник.

<sup>17</sup> Ильин Д. А. Эволюция взглядов на классификацию видов искусства (от античности до XX в.).

<sup>18</sup> Гриценко В. П. Социокультурные коды и механизмы культурной трансляции [эл. ресурс].

Подобно тому, как художнику важно увидеть простые и четкие линии, которые формируют картину действительности, философу необходимо взглянуть в бытие, чтобы увидеть те простые основы, на которых зиждется наше восприятие мира. Допытываясь до истока всего сущего, философы пришли к основополагающей очевидности: все вещи существуют раздельно (одно не является другим), и в то же время они связаны друг с другом (мир не «рассыпается» и не «разваливается» на части). По-видимому, одним из первых на это обратил внимание Пифагор, по мнению которого суть мира и его гармония могут быть выражены числами. Для Пифагора и его последователей было очевидно, что числа и действия с ними непричастны лжи. Возможно, именно это и стало причиной, по которой числам придавалось столь большое, почти священное значение в пифагорейской традиции<sup>19</sup>.

Гармония и непротиворечивость космоса, в соответствии с пифагорейским учением, должна была стать мерилom для нравственной и интеллектуальной жизни людей. Аристотель в «Большой этике» критиковал Пифагора именно за то, что он попытался определить добродетель в числах, тогда как, согласно Стагириту, справедливость нельзя выразить ни одной математической операцией<sup>20</sup>. Действительно, можно согласиться в этом с Аристотелем, однако нельзя не заметить попытки пифагорейцев с помощью простых чисел, которые тождественны сами себе, избежать противоречия и лжи в человеческой жизни, тем самым добившись справедливости. Так, по мнению последователя Пифагора, Архита, именно использование счета в сделках, которые люди заключают друг с другом, помогает достигнуть равенства, прозрачности отношений, избежать обмана и взяточничества<sup>21</sup>.

Таким образом, пифагорейское учение о том, что всё можно выразить числами, выражает надежду античного мира на то, что истина существует и благодаря этому существует весь космос. Помимо этого, с помощью истины, представленной в форме числа, можно определить и обезвредить ложь.

То, что мир возник и существует благодаря отсутствию противоречия, позволило древним философам прийти к мысли о том, что он устроен разумно, в соответствии с неким высшим законом, богом, логосом, который, отделив одно от другого, создал и оформил прекрасный космос (порядок), пригодный для жизни всего живого и, в частности, человека. Мысль о том, что мир устроен разумно, что он не обманывает человека, не является выдумкой и иллюзией, на наш взгляд, стала проблеском надежды для античного мира, который каменел перед ужасом бессмысленного существования (вспомнить хотя

---

<sup>19</sup> Добронравова У. В. Формальная логика — благая весть античности, или о философско-антропологических предпосылках формальной логики [эл. ресурс].

<sup>20</sup> Аристотель. Собрание сочинений: в 4 т. М.: Мысль, 1984. Т. 4.

<sup>21</sup> Лебедева А. В. От эпических теокосмогоний до возникновения атомистики: фрагменты ранних греческих философов. Ч. 1.



бы мифы о бесконечном труде Сизифа, неутолимой жажде Тантала, бездонной бочке Данаид и т. д.).

Подобные взгляды на возникновение мира были присущи и Эмпедоклу, по мнению которого, космос во всём его многообразии и единстве возможен только благодаря действию двух сил — вражды и любви. Первая из этих сил, Вражда, разъединяет вещи, позволяя им не смешиваться и отличаться друг от друга, а другая, Любовь, соединяет, не давая всему существу распастись и исчезнуть. Сущее до воздействия этих сил, согласно Эмпедоклу, было неформленным и хаотичным, рождались люди с головами быков и быки с головами людей<sup>22</sup>.

По мере того как философы обнаруживали отсутствие противоречия в устройстве мира и на основании этого выводили разумность его устройства и познаваемость его человеком, они также обращали пристальное внимание на то, что жизнь самих людей далеко не всегда соответствует существующей в мире истине. Иными словами, противоречие начинается с человека. По свидетельству Плутарха, Эмпедокл и Гераклит утверждают, что даже рождение человека является несправедливым, поскольку при этом бессмертная душа соединяется со смертным телом<sup>23</sup>.

Большое значение в древности уделялось слову как непринужденному способу установления коммуникации.

Сократ учил, как следует построить речь<sup>24</sup>. Начинать нужно всегда со вступления, затем необходимо изложить материал, потом привести доказательства, а далее сделать правдоподобные выводы. Учение Сократа было устным, все свободное время он проводил в беседах о добре и зле, прекрасном и безобразном, добродетели и пороке, о том, можно ли научиться быть хорошим и как приобретается знание. Обычные приемы ведения диалога у Сократа: опровержение через приведение к противоречию и ирония — притворное невнимание, уход от прямых ответов.

В структуре любого вопроса всегда присутствуют два необходимых элемента и один дополнительный, чаще всего встречающийся, но не являющийся необходимым. Необходимые структурные элементы вопроса — это известное и неизвестное вопроса. Третий элемент — вопросительное слово<sup>25</sup>.

Вопросы могут выполнять такие функции как, например:

- первичное информирование;
- актуализация внимания;

---

<sup>22</sup> Лебедева А. В. От эпических теокосмогоний до возникновения атомистики: фрагменты ранних греческих философов. Ч. 1.

<sup>23</sup> Там же.

<sup>24</sup> Сократ из Афин (469–399 г. до н.э.) Античный философ, учитель Платона сформулировал методы риторики (искусство убеждения).

<sup>25</sup> Сорина Г. В. Коммуникативное пространство принятия решений: теория и практика [эл. ресурс].

- подчеркивание противоположности позиций в дискуссии и одновременно открытости проблемы, развития коммуникации;
- концентрирование внимания на нерешенности проблемы;
- пробуждение интереса к предмету обсуждения;
- диагностирование проблемы;
- выражение интереса к проблеме, участникам коммуникации;
- снятие напряжения в процессе коммуникации;
- налаживание (продолжение) переговорного процесса;
- передача эмоционального состояния;
- выявления чувств, мнений, позиций участников коммуникативного процесса;
- поддержание коммуникации;
- оценка знаний участников коммуникации;
- вовлечение в дискуссию;
- эмоциональное волевое воздействия на участников коммуникации и др.

Каждый отдельно стоящий вопрос выполняет одновременно несколько функций, но никогда не выполняет все функции сразу.

*Альтернативные вопросы* — это вопросы, структура которых позволяет перечислить конечное множество альтернативных вариантов ответов. Предполагается, что правильный ответ содержится в явной предпосылке вопроса; задача респондента заключается лишь в том, чтобы выбрать один вариант из перечисленного множества возможностей. Внешним показателем альтернативности вопроса является либо очевидное наличие, либо вероятность реконструкции союза «или» в тексте вопроса.

*Ли-вопросы*, которые зачастую рассматриваются как частный случай альтернативных вопросов, где число альтернатив равняется двум, требуют в ответе утверждения или отрицания положения дел, сформулированного в тексте вопроса. Внешним показателем ли-вопроса является очевидное наличие или возможность реконструкции в его тексте частицы «ли». Явная предпосылка ли-вопроса содержит полный вариант ответа, но без маркера, т.е. без указания того, позитивную или негативную часть явной предпосылки вопроса следует использовать в ответе. В ли-вопросе описываются два возможных положения дел и предполагается, что одно из них является истинным.

В качестве ответа респондент может выбрать только одну часть явной предпосылки вопроса, т.е. только одно суждение. Однако столь же несомненным является то, что, какая бы часть явной предпосылки ни была выбрана в качестве ответа, важно аргументированно представить доказательство адекватности выбранного ответа. Еще один важный штрих к характеристике вопросов этого вида: ли-вопросы — это подлинные вопросы, выполняющие функции запроса информации, а не утверждения, как это иногда трактуется в средствах массовой информации (сегодня).

Цепочка ли-вопросов, заданных в определенном порядке, может оказаться строгой аргументационной системой. Система ли-вопросов задает очень жесткие условия, которые вынуждают отвечающего, выбирая каждый раз в отдельной, внешне простой ситуации «да» или «нет», фактически избирать всю свою дальнейшую линию поведения, исключая возможность изменения своей первоначальной позиции<sup>26</sup>.

*Риторика* — способность объяснить собеседнику, что правильно, а что не правильно, что верно, а что не верно, что хорошо, что плохо.

*Риторический идеал* Сократа: диалогический (цель не манипулирование, а побуждение к мысли); гармонизирующий (цель диалога, спора — не борьба, а объединение усилий во имя продвижения к общей цели, только при достижении согласия между участниками полемика); смысловой (цель — достижение истины).

По мнению Платона, риторика есть сноровка, умение, ловкость, которым можно научиться, развить в себе<sup>27</sup>. А прилагать такую сноровку можно с различными целями — добрыми и злыми. Особенности философских взглядов Платона отразились и в его теории красноречия. По мысли Платона, *красноречие* — инструмент весьма тонкий, и пользоваться им следует осторожно, по справедливости, не злоупотребляя его огромными возможностями. Платон совершенствовал искусство диалога как нового метода аргументации, который в большой мере соответствовал ищущему, творческому духу античной мысли. По сути дела, ему мы и обязаны знакомством с этим методом аргументации, которым широко пользовался Сократ. Платоновские диалоги остроумные, логично построенные, по внешнему впечатлению загадочные, возбуждали интерес к предмету спора или беседы. Как считал Платон (диалог «Федр»), оратор должен не гоняться за чужими мнениями, а сам постигать истину того, о чем он собирается говорить.

Древнегреческие ученые рассматривали *искусство диалога* с позиций диалектической беседы и софистского спора. Публичные диспуты, общественная полемика вызывали огромный интерес и привлекали внимание афинских граждан.

Софисты искусно пользовались словом, считая его мощным средством воздействия на сознание людей, подтверждает М. Л. Гаспаров, приводя высказывание софиста Горгия: «Слово есть великий властелин, который, обладая весьма малым и совершенно незаметным телом, совершает чудеснейшие дела. Ибо оно может и страх нагнать, и печаль уничтожить, и радость вселить, и сострадание пробудить. А сила убеждения, которая присуща слову, и душу форми-

---

<sup>26</sup> Сорина Г. В. Коммуникативное пространство принятия решений: теория и практика [эл. ресурс].

<sup>27</sup> Платон (428/427–348/347 до н.э.) Древнегреческий философ, ученик Сократа, обогатил живую публичную речь приемами и формами полемики, с помощью иносказаний и метафор сделал ее язык ярким и выразительным.

рует, как хочет, это должно узнать из словесных состязаний в народных собраниях, в которых одна речь, искусно составленная, но не соответствующая истине, нравится народной массе и убеждает ее»<sup>28</sup>. Это изречение — свидетельство важнейшего «открытия» софистов в публичной коммуникации: отнесенность истины и словесные манипуляции.

Софисты внесли огромный вклад в развитие теории и практики речи, разработав правила составления монолога, ведения диалога, полемики, построения доказательств, но они также и нарушали *главный принцип публичной коммуникации — достоверность в передаче информации*. Софистов можно считать первыми «спичрайтерами» и создателями манипулятивных способов воздействия текста на сознание читателей и слушателей. Они разработали эвристические приемы, основанные на логических и речевых уловках. Критика софистов Сократом положила начало *публичному дискурсу*, цель которого состояла в поиске истины. Сократ выступил как автор оригинальной методики ведения дискуссии (майевтики), основанной на диалоге, когда с помощью искусной постановки вопросов собеседники стремятся найти правдивые ответы в острой полемике. Такой метод позволял получить новые знания не в готовом виде, а путем совместных раздумий и всестороннего обсуждения актуальных тем. Неслучайно Платон, верный ученик Сократа, создал свои произведения именно в форме диалога, устанавливающего истинное значение и суть основных понятий, точек зрения и суждений. По мнению мыслителя, диалог особенно необходим в государственном управлении, так как: «оратор, не знающий, что такое добро, а что — зло, выступит перед такими же несведущими гражданами с целью их убедить, причем будет расхваливать зло, выдавая его за добро, и, учтя мнение толпы, убедит ее сделать что-нибудь плохое вместо хорошего. Какие плоды принесет впоследствии посев его красноречия?»<sup>29</sup>.

Аристотель, анализируя ухищрения софистов, вооружил своих последователей способами борьбы с уловками и манипуляциями<sup>30</sup>. Он продолжил теоретические исследования, начатые Сократом и Платоном, внес существенные дополнения в теорию речи. В трактате «Поэтика» выражена аристотелевская теория поэзии, в трактате «Риторика» — теория художественной прозы. Аристотель определяет риторику как искусство убеждения и говорит, что в ней объединяются процессы логические и нелогические, рациональные и иррациональные, как это и необходимо для передачи всего многообразия жизненной и творческой практики человека. «Риторика» Аристотеля — это первый системный труд по публичным коммуникациям, устным и письменным в которых выдающийся философ выявил три главных аспекта: логос, этос и патос.

<sup>28</sup> Гаспаров М. Л. Ораторы Греции.

<sup>29</sup> Платон. Собрание сочинений. Т. 2... С. 261.

<sup>30</sup> Аристотель (384–322 до н.э.) Древнегреческий ученый-энциклопедист, философ и логик, основатель классической (формальной) логики. Ученик Платона, воспитатель Александра Македонского. Сочинения Аристотеля стали важнейшим этапом в становлении научной теории поэзии и прозы.

*Логос* речи — обращен к разуму слушателей, демонстрирует тесную связь между коммуникацией и сознанием, от того же корня происходит и слово «логика». Исток единой истины Гераклит видел в Логосе, который создал мир без противоречий. И человек, приобщаясь к этому Логосу, может познать истину собственным умом. Тем самым в своих рассуждениях Гераклит обозначил совершенно новую и революционную для Древнего мира мысль: благодаря причастности к Логосу, к непротиворечивой истине, каждый человек способен мыслить самостоятельно, независимо от господствующих авторитетов и общественных норм, независимо от предсказаний оракулов и итогов демократического голосования. Знание о том, что противоречие недопустимо, поможет каждому разобраться в сложном мире природных явлений и человеческих отношений и совершить верный выбор, независимо от положения в обществе<sup>31</sup>.

*Этос* — это пояснение причин, по которым вам можно доверять в обсуждаемом вопросе. Иногда этос проистекает из положения человека в общественной и организационной структуре.

*Патос* — это эмоциональная связь со слушателями, умение внушить, что предмет разговора действительно важен для них. С величайшим вниманием выслушивать собеседника, активно интересоваться его развитием, искренне верить и в будущее его деятельности, и в людей, которые работают на это будущее. И в конечном итоге именно патос лидера определяет эффективность коммуникации.

Эти три элемента коммуникации взаимно друг друга усиливают. С помощью фактов и анализа данных, сегодня можно убедительно представлять свою точку зрения (логос) и тем самым подтверждать свой авторитет в качестве специалиста (этос). Сочетание этих элементов с эмоциональным вовлечением слушателя / зрителя (патос) — гарантия величайшего успеха.

Древние греки с полным правом могут считаться основоположниками символической коммуникации. В Великих Дионисиях впервые была представлена перформансная модель, состоящая из таких элементов, как шествие, представление, обращение к публике. Символ в греческой мифологии дополнял внешний облик божества, служил художественным выражением сути «деятельности» того или иного бога. Скипетр Зевса, например, остался символом власти и в поздние эпохи; чаша весов Фемиды до сих пор используется в системе правосудия; змея на посохе Асклепия — знак медицины; лира Аполлона — искусства.

Основные сферы применения инструментов коммуникации в Риме — гражданское право и политика, где включенность римских агентов публичной коммуникации в сферу политики и в общественную жизнь была весьма значительной. Большинство известных римских ораторов практиковались на

---

<sup>31</sup> Лебедева А. В. От эпических теокосмогоний до возникновения атомистики: фрагменты ранних греческих философов. Ч. 1.

форуме, многие из них были сенаторами и консулами. Корпус римских ораторов был большим, что свидетельствует об интенсивности применения инструментов публичной коммуникации в социальной системе Древнего Рима. Характерная черта публичного дискурса Древнего Рима — профессионализация его субъектов. Именно римские ораторы стали первыми профессионалами в области публичной коммуникации.

*Римское красноречие* — это политические дебаты. В эту эпоху прославились такие политики-ораторы, как Гай Гракх, Сервилий Сульписий, Гортензий, Марк Антоний, Марк Порций Катон-младший. В Риме умение хорошо говорить, убеждая и влияя на слушателей, называлось «истинным духовным детищем демократии». Цицерон писал: «То, что обсуждается перед народом и перед «отцами», да обсуждается с умеренностью, то есть с самообладанием и спокойно. Ведь говорящий оказывает большое влияние не только на намерения и волю, но, пожалуй, и на выражение лиц тех, перед кем он говорит. Если это происходит в сенате, то достигнуть этого не трудно; ведь от самого сенатора зависит не подчиниться мнению других людей, но хотеть, чтобы они следовали именно его предложению»<sup>32</sup>.

Кроме того, в Риме были осуществлены важные социальные преобразования: римский плебс добился уравнивания в правах с патрициями и мог проводить свои собрания с принятием постановлений (плебисцит); народные трибуны защищали права народа; один из двух консулов был плебеем.

Помимо устного красноречия в Риме получает развитие предвосхищенный еще Исократом *жанр письма*, который не практиковался в Элладе. Богатые римляне, уезжая в отдаленные провинции, оставляли в Риме своих рабов или нананимали свободных людей, которые знали грамоту и регулярно сообщали в письмах своим хозяевам о том, что делается в столице. Это могли быть и политические новости, и городские сплетни. Порой один такой человек работал на нескольких корреспондентов и был, таким образом, по сути, прообразом информационного агентства, принцип работы которого строится на сборе информации и ее рассылке адресатам. Письма древних римлян — это не столько источник и получатель информации — у авторов была возможность размышлять в своих письмах и доносить свои размышления не только для конкретных адресатов, но и для широкого круга читателей. Таким образом, сформировавшийся в Древнем Риме жанр письма, способствовал зарождению публицистики.

Обращение к интеллектуально-творческой практике античного периода позволяет обнаружить исторические образцы коммуникации, подготовившие основополагающие теоретические позиции и закономерности современного социального и театрального взаимодействия.

---

<sup>32</sup> Цицерон Марк Туллий. Диалоги. О государстве. О законах.

#### 1.4. Информационные процессы Средневековья

Информационно-коммуникационная система западноевропейского средневековья сформировалась на основе жесточайших ограничений и запретов теологического характера.

Средневековая Европа была миром крестьянских общин, поддерживающих существование земледелием и скотоводством и, в качестве вспомогательного промысла, охотой и собирательством, и уровень технического прогресса и производительности труда были далеки от сегодняшних. Информационное пространство средневековья проанализировано и проиллюстрировано в научных телевизионных программах Роберта Бартлетта<sup>33</sup> «Средневековое сознание»<sup>34</sup> и «Становление Европы»<sup>35</sup>.

Культурная жизнь и образование европейского средневековья оказались замкнуты в монастырской и религиозной среде. Священники и монахи существовали в рамках своей системы институтов и иерархий, с условным центром в виде Римского Папства (лат. Pontifex Romanus). В цивилизационном плане наследием этого общества стала смесь римской культуры, с латынью как языком учености и частично сохранившимся остовом империи в виде дорог и городов, христианской — с повсеместным присутствием религии, основанной на таинствах и письменных текстах — и германской, сохранившейся в виде имен, ритуалов и этических норм военной аристократии.

В средневековом мире властвовала немногочисленная аристократическая элита, которая кормилась и процветала за счет труда крестьян. Эта аристократия включала представителей светской знати, искусных воинов, гордившихся своим славным родом и считавших себя его продолжателями; в нее входили также клирики и монахи, избравшие затворничество во имя церкви, посвятившие себя книжной мудрости и принявшие обет безбрачия. Светские феодалы образовывали определенную структуру взаимоотношений, со своей системой союзов, взаимного подчинения и власти, которые и составляли суть политической системы.

Жизнеспособность европейского общества в период конца X — начала XIV столетий проявлялась в разных сферах жизни. Изменились размах и темпы производства и распределения: численность населения увеличивалось, расширилась площадь обрабатываемых земель, новыми темпами пошло развитие городов и торговли — все эти факторы изменили сам строй экономи-

---

<sup>33</sup> Роберт Джон Бартлетт — современный английский историк, доктор философии (1978), эмерит-профессор Сент-Эндрюсского университета, член Британской академии (1997) и членкор Американской академии медиевистики (2012) — один из ведущих мировых авторитетов в области исследований интеллектуального ландшафта средневекового мира.

<sup>34</sup> Бартлетт Р. Средневековое сознание [эл. ресурс].

<sup>35</sup> Там же.

ческой и общественной жизни. Параллельно с *распространением денег, инструментов банковской и деловой жизни*, в некоторых областях был достигнут невиданный доселе уровень производства. Подобная же созидательная активность наблюдалась и в социальной сфере. Во многих областях жизни некоторые базовые институты и структуры именно в этот период получили решающее оформление: город с правами самоуправления, университет, центральные представительные органы, международные ордена римской католической церкви — все они ведут начало из этой эпохи<sup>36</sup>.

История средневековой Европы обладает уникальной значимостью<sup>37</sup>:

- Именно в средние века единый тип общественных отношений (чаще всего характеризуемый как феодальный) охватывает весь континент, создав тем самым базу для невиданного ранее политического и культурного взаимовлияния европейских народов.
- Практически все народы Европы проявили себя как самостоятельные политические силы (что придало европейской цивилизации, по сравнению с античностью, качественно новые черты).
- К средним векам восходит формирование значительной части компонентов европейской политической системы (органы народного представительства, ориентация публичной власти на следование духу и букве закона, суды присяжных, прообразы первых конституций и т.д.).
- Христианство, ставшее мировой религией, в огромной степени повлияло на неповторимость европейской цивилизации через институт церкви и единую идеологию, а также через мировоззрение, этику и право, способствуя становлению единства европейской культуры (что не противоречило нетерпимости средневековой церкви к инакомыслию).
- Важнейшей особенностью политической системы европейского средневековья было рассеяние публичной власти (или ее элементов) по объединениям (корпорациям) собственников. Обусловливалось это тем, что политическая власть в феодально-средневековых структурах была атрибутом земельной собственности. Поэтому государство являлось решающим, но далеко не единственным звеном политической системы того времени. Политическую природу имели общины, цехи, церковь, монашеские ордена, еретические секты, всякого рода братства и т.д. Их место в политической системе было строго структурно и функционально определено.

Особое положение церкви в религиозно-политической системе средних веков определило:

- Господство религиозного мировоззрения.

---

<sup>36</sup> Бартлетт Р. Средневековое сознание [эл. ресурс].

<sup>37</sup> Петров Е. В. Средневековая Европа: основные общественные процессы, управление, власть.



- Способность церкви как организации контролировать взгляды верующих.
- Прямое влияние христианских религиозных организаций на развитие специфической средневековой культуры (через господствующее положение в духовной сфере общества, особенно до XI–XIII веков).
- Христианство внесло существенный вклад в формирование европейской цивилизации, объединяя европейские народы вокруг единой системы этических ценностей.
- Взаимодействуя с традиционной народной культурой, церковь в известной мере деформировала и подавляла её.

Культ святых лежал в основе средневековой жизни, что косвенно повлияло на развитие театрального дела. Святые были спутниками, которые направляли и защищали людей. Их удивительная сила проявляется особенно ярко в их останках (мощах). Небольшая часть кости или несколько волосков, или частичка одежды святых тщательно хранились столетиями после их смерти людьми, которые верили, что эти материальные предметы хранят в себе сверхъестественную силу. Эти останки назывались реликтами — буквально означает «то, что осталась с древних времен». Как к предметам со сверхъестественной силой к ним нужно было относиться с благоговением, даже с ужасом. Невозможно более близко подойти к святому, чем коснуться его останков — а это было нелегко сделать. Подобраться поближе к усопшим святым было страстью в средние века. Ради этого паломники путешествовали на огромные расстояния. Люди готовы были пройти пешком сотни километров, чтобы приблизиться к реликвии и помолиться в храме — в месте сверхъестественной силы. Именно, поэтому возникла необходимость в организации представления чуда, с использованием художественных средств. Витражи храмов, как гигантская иллюстрированная книга, рассказывали историю чудес святых, напоминая, что они могут быть как мстительными, так и милосердными. Средневековое паломничество было целой отраслью. В храмах оставались пожертвования, деньги, вырученные от продажи значков текли рекой. А где деньги, там и взятки и даже подлоги. При помощи зрелищных эффектов стали искусственно творить «явление чуда» у могил безгрешных монахов, чтобы получить приносящие доход реликты. Появились профессиональные «устроители чудес» (за плату изготавливающие искусные обманки). Несмотря на такие примеры мошенничества, власть средневековой церкви все равно оставалась сильной. Слово церкви было словом Бога. Она могла отпустить грехи, могла оградить от Сатаны, даже могла отправить на войну. Если человек не принимал верования и ритуалы христианской церкви, его считали чужаком или врагом и к нему относились очень враждебно. Любой, кто шел против церкви был еретиком, внутренним врагом.

При полном запрете, театр как публичное представление в эпоху Средневековья не исчез, а коренным образом изменил свои функции и предназна-

чение, став одним из важных инструментов влияния христианской религии на мировоззрение общества. Н. И. Дегтярёва отмечает: «Католическому богослужению, при всем его высоком символизме, свойственна драматургическая и даже театральная выразительность — имеется ввиду роскошь храмовых интерьеров, совершенство фресок и витражей, пышные одеяния священнослужителей, сложный церковный реквизит, отточенность жестов и движений, выстроенные ритуальные „мизансцены“ и церемониалы культовых процессов (в храме и за его пределами). Драматическая событийность присуща используемым в обряде библейским историям, особенно пасхальным и рождественским»<sup>38</sup>.

Отличительной чертой в ряде стран Западной и Центральной Европы — форма правления, при которой вся власть находится в руках отдельного лица (автократия) или ограниченной группы лиц (олигархия):

- Король (князь) передает государство по наследству как личное имущество, делит между сыновьями.
- Король (князь) отчуждает государственные земли в полную собственность (аллод) церкви, дружинникам, знати.
- Служебный персонал двора, управляя королевскими (княжескими) имениями, одновременно обладает общегосударственными функциями.

В процессе усиления королевской власти (параллельно с завоеваниями варварами новых земель) захваченные земли из достояния всего племени становятся достоянием короля. Отсюда возможность королей распоряжаться фондами общенародной (племенной) земли и доменами фиска (личными королевскими владениями) для пожалований.

Для развития раннесредневековой европейской государственности очень значимым стал военно-политический фактор:

- Повышенная агрессивность государств, как правило, была связана с незавершенностью феодализации (нестабильностью земельных имуществ у нарождающейся феодальной знати).
- Присутствие в Европе V–XI веков мобильных народов (гуннов, авар, мадьяр, печенегов, половцев) и социальных групп (типа викингов), находящихся на раннеклассовой стадии, способствовало централизации государств, вынужденных давать им отпор<sup>39</sup>.

Сражаться и погибать в крестовых походах — было одним из самых высоких идеалов эпохи Средневековья. Священные войны были освящены Папой Римским и давали сражавшимся духовные льготы. Если человек погибал в крестовом походе, все его грехи отпускались. Борьба между добром и злом на земле переходила на новый уровень. Возник новый вид рыцарства — «Рыцарь

<sup>38</sup> Дегтярёва Н. И. Музыкальная культура западноевропейского Средневековья.

<sup>39</sup> Петров Е. В. Средневековая Европа: основные общественные процессы, управление, власть.

Христа», который убивает не мучимый раскаянием. Христианин может торжествовать при смерти язычника, потому что при этом Христос возвеличен.

В XI веке христиане западноевропейского средневековья обрушили гнев на зарождающийся ислам. За несколько столетий ислам распространился от Китая до Испании. Его армии даже захватили святой город Иерусалим. Это было уколом в сторону средневекового христианства. Начались крестовые походы рыцарей против мусульман за освобождение Гроба Господня в святой земле<sup>40</sup>. Крестовые походы увеличили враждебность между христианами и мусульманами, сталкивая эти два мира между собой, что имеет следствие даже сегодня. Словосочетание «крестовый поход» означало на Западе нечто хорошее, а в мусульманском мире это было изображение безжалостных, агрессивных жителей Запада.

Однако, войны крестоносцев ускорили интеллектуальный переворот в европейском образовании. В XI–XIII веках христиане, захватывая мусульманскую территорию, получали сохраненные замечательные античные библиотеки, в которых содержались древнегреческие тексты, переведенные на арабский язык. Так европейцами был заново открыт великий философ Аристотель. Работы нехристианских ученых, последователей Аристотеля, таких как Абу Йакуб аль-Кинди, известный под именем «философ арабов», Аль-Фараби, Ибн-Сино, Ибн-Рушда и др. стали новым рычагом науки Средневековья<sup>41</sup>. Вдохновленные мусульманскими философами, европейские ученые поняли важность проверки принятых аргументов контролируруемыми экспериментами — опытами. Средневековые алхимики были учеными-философами. Мир ими наблюдался, анализировался и измерялся. Появляются приборы точного измерения времени — часы.

Средневековый Восток также славился богатством и культурой. Столица арабского государства Багдад была украшена роскошными дворцами, шумными базарами, заполненными продавцами и покупателями разных стран и народов. Арабские купцы снаряжали торговые караваны и морские суда; в городах производились богатые ткани, ковалось оружие, изготавливались драгоценные украшения из золота и серебра. Торговля требовала развития естественных наук: математики, пригодной для решения практических задач; развития

---

<sup>40</sup> Гроб Господень, или Святой Гроб (греч. Ἁγίος Τάφος) — главная святыня христианского мира, гробница в скале, которая почитается историческими церквями местом, где, согласно Евангелию (часть Библии), Иисус Христос был погребен Иосифом Аримафейским после его распятия и на третий день воскрес и явился ученикам. Гробница является главным алтарем Храма Воскресения Христова в Иерусалиме (Израиль). огласно традиции, гробница находилась за городскими стенами, на северо-запад от Иерусалима, недалеко от Голгофы. В начале IV века над нею была возведена Кувуклия храма Гроба Господня.

<sup>41</sup> Степанова О. И. Развитие логики в работах ученых школы восточного перипатетизма [эл. ресурс].

астрономии для судоходства в любое время суток; развития измерительной техники (взвешивание, измерение объемов и т.п.); развития метрологии, понятной для представителей разных стран. Это связано с тем, что морские и сухопутные пути проходили через арабские земли.

Виднейшим представителем арабской науки в тот период был Абу Абдалла Мухаммед ибн Муса аль Хорезми (780–850 гг.) Им написан трактат «Аль Джабар» — алгебра, где рассмотрены действия с целыми числами и дробями, вводится ноль, решаются линейные и квадратные уравнения.

Арабы раньше других начали развивать экспериментальную науку. Первым к опытным исследованиям обратился Бируни (973–1048), изготовив «конический прибор», с помощью которого он производил точные определения плотностей различных веществ. В дальнейшем подобные исследования были продолжены Аль Хазини с помощью сконструированного им прибора, который был назван «Весы мудрости». В своей «Книге о весах мудрости» (1121) он приводит таблицу плотностей металлов, измеренных на этих весах с погрешностью меньше 4,5 граммов (и 0,1%). Такой точности он достиг, учитывая плотность воздуха. Еще одним крупным ученым прославилась арабская наука — это Абу Али аль-Хасан ибн аль-Хайсам (965–1039), которого в Европе знали как Алхазена. В изданной им «Книге оптики», описано, как ему удалось получить изображения солнца и луны в камере-обскура. Изучая преломления света, он показал, что углы падения и преломления непропорциональны и что падающие и преломленные лучи лежат в одной плоскости с перпендикуляром, восстановленным к границе сред в точку падения. Им также измерена высота атмосферы — 52 тысячи шагов, что не очень точно.

Арабские средневековые ученые вели пристальные научные наблюдения. Уделяя внимание астрономическим исследованиям, Бируни удалось определить радиус земли — 6490 км (по современным данным  $R_z = 6370$  км). Крупным астрономом того времени был внук знаменитого Тимура — Улугбек (1394–1449). Он построил в Самарканде астрономическую обсерваторию, оснастив ее первоклассными приборами, позволяющими вести самые точные наблюдения за небесными светилами. Им были составлены точный каталог звезд и таблицы движения планет, с указанием их координат на небесной сфере.

В отличие от развитых точных наук Востока, господствующим европейским философским направлением в средние века считалась наука схоластика<sup>42</sup>. Схоласты утверждали, что наука должна доказывать непротиворечивость догм священного писания. Для объяснения явлений природы они приписывали телам таинственные силы и свойства. Например, говоря о магните, схоласты утверждали, что он является царем камней, ему приписывали разного

<sup>42</sup> Схоластика (лат. Scholastica от греч. *σχολαστικός* — «школьный» от греч. *σχολή* — «школа») — систематическая европейская средневековая философия, сконцентрированная вокруг университетов и представляющая собой синтез христианского (католического) богословия и философии Аристотеля.

рода болезни. Они писали, что если магнит потерять чесноком, он будет хуже притягивать, а если воздать ему царские почести, облечь его в красную мантию, то есть обернуть его красной тканью, то он будет притягивать сильнее.

Чтобы представить себе какие «научные» вопросы интересовали схоластов, приведем примерные темы их диспутов:

- Где Бог создал человека в раю или не в раю?
- На каком языке говорят ангелы?
- Сколько чертей может разместиться на кончике иглы?

В период господства схоластики в западноевропейском мире развились и другие лженауки: астрология, алхимия, магия, зародившиеся еще ранее на Востоке и активизирующиеся в наши дни. Астрология ставила своей задачей предсказание судьбы людей по небесным светилам. Она была в большом почете. У королей и крупных феодалов были свои астрологи. Даже Иоганн Кеплер вынужден был заниматься астрологией и составлять гороскопы (это было для заработка, чтобы посвятить свободное время заниматься ауке). По известному высказыванию Кеплера: мать-астрология кормила дочь-астрономию. Алхимия занималась отысканием «философского камня», с помощью которого можно делать золото, а также достигнуть «вечной молодости». Вся теория алхимиков была основана на вере в таинственные силы слов и заклинаний, определяющих, по их мнению, протекание и результаты химических процессов. Вместе с тем, в ходе многочисленных опытов алхимики получили рецепты некоторых важных химических соединений.

Свободная, самостоятельная мысль в западноевропейском пространстве беспощадно подавлялась. Эта эпоха вошла в историю науки как период «застоя». Однако, в этих непримиримых условиях жили и работали ученые-мыслители, возвышавшиеся над общим интеллектуальным уровнем, искавшие новые пути познания и оригинальные способы извлечения научной информации.

Одним из таких выдающихся исследователей был Роджер Бэкон (1214–1294) Он был прорицателем опытного естествознания, глубоко изучившим античные и арабские рукописи. Бэкон вел неутомимую борьбу с суевериями, разоблачал лежавшее в их основе невежество. Бэкон экспериментировал и самостоятельно ставил физические и химические опыты. Империческим путем он нашел состав пороха, вновь изобрел способ получения фосфора, магния, висмута, изучил действие пара. Ученый занимался оптикой: изобрел камеру обскура, изучил действие сферических зеркал, открыл сферическую аберрацию, показал, что лучи, отражаемые сферическими зеркалами, не собираются в одной точке. Он объяснил возникновение радуги преломлением света в дождевых каплях, предсказал возможность создания оптических приборов, с помощью которых «отдаленные предметы кажутся приближенными и наоборот, так, что на невероятном расстоянии будем читать мельчайшие буквы и различать мельчайшие вещи, а также будем в состоянии рассматривать звезды

как пожелаем»<sup>43</sup>. Людям со слабым зрением он советовал прикладывать к глазу выпуклую линзу, при этом он использовал горный хрусталь и берилл. К сожалению, больших успехов в оптике им достигнуто не было, но весть о волшебных камнях разнеслась по всей Европе. А в Испании на портале одной из церквей даже изобразили святого Иеронима, глаза которого вооружены такими чудо-камнями (прототипом очков).

Возвращаясь к истории жизни английского монаха-францисканца Роджера Бэкона, следует отметить, что, невзирая на церковные запреты научных исследований, и в других странах нашлись последователи его взгляда на природу. Так, ректор парижского университета Жан Буридан, подверг анализу учение о движении Аристотеля — невиданная по тому времени дерзость. В трактате «Вопросы к восьми книгам «Физика» Аристотеля он рассматривает движение брошенного тела на примере полета копья, движение корабля по инерции против течения, объясняет ускоренное движение падающего тела, описывает свободное вращение волчка и вводит понятие «импульс»). Ученик Буридана Никола Орем в книге «О небе и вселенной» (1377) обосновывает суточное вращение земли, а также вводит график зависимости скорости движения от времени, фактически обосновывая геометрический смысл физических величин.

Обособленно выглядит учение Пьера Марикура (1269) «Послание о магните», где он указывает способ, как найти полюса магнита, как намагнитить тонкую иглу; описывает опыты по взаимодействию полюсов магнита; утверждает, что компас показывает на полюс, а не на полярную звезду (называя ее мореходной), то есть считает, что существует земной магнетизм. Кроме того, отмечает, что при разломе магнита, получается два магнита — каждый со своими двумя полюсами.

Возникновение и функционирование университетов явилось первой предпосылкой, послужившей всплеску европейской науки того периода. Изучение наследия античной науки в этих университетах стало второй предпосылкой укрепления научных подходов к объяснению окружающей действительности. И, наконец, третьей предпосылкой (пожалуй, главной) явилось развитие техники в тот период. Были сконструированы механические (колесные) часы; в XIII веке в Италии появились очки; был усовершенствован компас. По словам известного русского академика-кораблестроителя А. Н. Крылова<sup>44</sup>: «Компас — инструмент малый, но без него не была бы открыта Америка» (1492, Колумб)<sup>45</sup>. Большую службу компас сослужил в ходе кругосветного путешествия Магеллана (1519–1522), когда было окончательно доказано, что Земля — шар. В это время удалось наладить производство бумаги и организовать книгопе-

<sup>43</sup> Гидикин С. Г. Рассказы о физиках и математиках.

<sup>44</sup> Алексей Николаевич Крылов — выдающийся русский и советский ученый-математик, механик и инженер-кораблестроитель. Академик Петербургской АН (1916), РАН (1917), АН СССР (1925).

<sup>45</sup> Вороб Ю. Г., Голубь П. Д. Краткий курс лекций по истории науки.

чатание. Показательны такие цифры: с 1470 по 1500 год было издано книг — в Венеции — 2835; в Риме — 925, в Милане — 625; в Париже — 751; в Кёльне — 530; в Лондоне — 130; а в Оксфорде — всего 7.

Даже эти немногочисленные печатные издания позволили записывать и хранить информацию на бумажных носителях, что дало возможность использовать её более широкому кругу исследователей, посвятивших свою жизнь поискам научной истины.

Полученная в стенах университетов и в частных лабораториях научная информация стала тем фундаментом, на котором в средние века появились нужные для практической деятельности технические изобретения: гидравлическое колесо (1526); гидравлический насос, используемый в рудниках (1531); первые гидросооружения — плотины (1570); пресс для чеканки монет (1530); станок для изготовления металлических лент (1579); вязальные машины для чулок (1589).

Однако самым революционным шагом в развитии средневековой науки следует считать гениальное творение великого польского астронома Николая Коперника (1473–1543), предложившего и обосновавшего гелиоцентрическую систему мира. Революционность такой системы состояла в том, что до Коперника на протяжении почти двух тысяч лет господствовала предложенная Птолемеем, развитая Аристотелем и узаконенная церковью геоцентрическая система мироздания, которая утверждала, что центром Вселенной является Земля, а все планеты, в том числе, Солнце и Луна, движутся вокруг Земли («гео» — Земля). Коперник, проводя многочисленные астрономические наблюдения, пришел к идее об относительности движений и о равноправности наблюдаемого и наблюдателя (пример с движением корабля относительно берега и наоборот). Сущность его великого открытия выражают слова, высеченные на пьедестале памятника — «Остановивший Солнце, сдвинувший Землю». Действительно, в центре Вселенной Коперник поместил Солнце. Отсюда — гелиоцентрическая система, т.к. «гелиос» — Солнце, вокруг которого вращаются планеты (каждая по своей орбите). Новая теория предлагала по-новому смотреть на устройство мира — это был вызов церковному авторитету в вопросах природы. Коперник написал шесть томов «О вращении небесных сфер», где развивал и доказывал истинность своей теории, ставшей научной программой исследования Вселенной. Естественно, что учение о гелиоцентрической системе мира вызвало категорическое неприятие со стороны церкви, так как оно противоречило священному писанию. Более того, не сразу была принята на веру теория Коперника и его коллегами-учеными. Однако, среди них нашлись и такие, которых она захватила всецело и подвигла не только к признанию и изучению, но и развитию. Одним из таких продолжателей, дополнивших и распространивших идею гелиоцентризма, явился Джордано Бруно (1548–1600), судьба которого сложилась весьма трагично.

Таким образом, в актив средневековой науки можно с уверенностью отнести следующие достижения:

- создание арифметики и основ алгебры;
- зарождение экспериментальных методов исследования;
- организация научно-образовательных учреждений (университетов);
- конструирование технических устройств для практических нужд человека;
- зарождение основ нового мировоззрения (Р. Бэкон);
- создание гелиоцентрической системы мира (Н. Коперник).

Полученные в эпоху Средневековья данные стали информационным полем, на платформе которого дали ростки новые научные направления, связанные с активными процессами дифференциации естественных наук, в ходе которых отпочковались как самостоятельные науки — физика, химия, математика и др. Это привело к новому, более глубокому пониманию роли науки в обществе, к появлению, накоплению и тщательной обработке новой информации, что способствовало переходу человеческой цивилизации на новый, более высокий уровень своего развития. История получения, накопления, хранения и способы передачи научной информации в эпоху Средневековья свидетельствует о неизбежности проникновения научного познания во все сферы человеческой деятельности, констатирует образование факторов, влияющих на темпы развития науки и потоки научной информации. В исторических документах и дальнейших научных исследованиях периода Средневековья показана роль науки Арабского Востока в развитии экспериментальной научной практики, сделан акцент на важность создания университетов, их значимость для развития европейской науки; отмечено значение деятельности ярких ученых Средневековья.

Путешественники постоянно расширяли знания об иных странах (Марко-Поло, Христофор Колумб и др.). Для историков период Средневековья закончился 1453, с захватом Константинополя турками, положив конец последним пережиткам Римской империи, а также с прибытием Христофора Колумба в Америку, означавшего конец Средневековья и рождение современности. С открытия Колумба начала создаваться единая мировая история. С этого времени человечество начало жить в глобальном, а не поделенном на отдельные части мире<sup>46</sup>.

## 1.5. Научное наследие Возрождения и Нового времени

Эпоха Возрождения стала временем не только всемирных открытий, но и великих тайн. Кто знал чужие секреты, тот вершил судьбы мира.

<sup>46</sup> Отправная точка глобализации: как открытие Христофора Колумба повлияло на историю человечества [эл. ресурс].



В этот период сформировалось искусство шифра — *криптография*, востребованное как в политике и торговле, так и в науке. При всех европейских королевских дворах возникло хорошо оплачиваемое сословие шифровальщиков и дешифровальщиков. Венеция, первый европейский город, который начал представлять свои интересы за границей постоянными посольствами, была и первым государством, которое создало специальное место для хранения всех государственных документов и, одновременно с Ватиканом, занялось созданием большого всеобъемлющего тайного архива, где должны были храниться все договоры, сообщения, соглашения и письма. В последующие времена шпионаж становился всё более систематически используемым инструментом дипломатов и правительств.

В Испании первые системы шифрования — преобразования открытого текста в римские цифры — появились в XV веке.

В начале XVI века основатель разведывательной службы Англии Оливер Кромвель учредил в рамках разведывательной службы на правах отделения специальную дешифровальную службу, которая оказала ему серьезные услуги в борьбе со сторонниками короля.

Из дешифровальщиков Италии особо выделялся Джованни Соро (XVI век) — один из первых известных крупных аналитиков-дешифровальщиков. Он дешифровал депеши Марка Антония Колонны — командующего армией императора Священной Римской империи; его услугами пользовалась папская курия — папа Климент VII лично направлял перехваченные депеши для дешифрования.

Во Флоренции жил искусный криптоаналитик Пирро Музефили, граф Сассетский, дешифровавший депеши французского короля Генриха II, кардинала де Мендосы и других. Среди его заказчиков были герцог Альба и король Англии.

Шифрованная дипломатическая переписка часто вызывала неудовольствие со стороны заинтересованных дворов. Отказавшись от употребления шифров, дипломаты прибегли к стеганографическому способу защиты информации и использовали жаргонные коды, которые были известны ранее. Они заменяли смысл слов, при этом секретное сообщение принимало вид невинного текста, истинный смысл которого мог понять только посвященный в тайну замены слов.

В 1550 году появляется книга математика, врача и философа Дж. Кардано «О тонкостях» с дополнением «О разных вещах», в которой имеются разделы, посвященные криптографии. В ней нашел отражение способ шифрования, который вошёл в историю как «решетка Кардано». Для ее изготовления брался лист из твердого материала, представляющий собой квадрат, в котором вырезаны «окна». При использовании всех окон решетка поворачивалась на 90 градусов и вновь буквы открытого текста вписывались в окна повернутой решетки. Это было ничто иное, как шифр перестановки.

Ришелье усовершенствовал квадрат Кардано. Из плотного материала вырезался прямоугольник, в нем проделывались окна. Секретный текст вписывался в эти окна, затем решетка снималась и оставшиеся клетки заполнялись так, чтобы получалось невинное сообщение. Суровый приказ о незамедлительном уничтожении врага, переданный на английском языке «You kill at once», с помощью решетки он спрятал в безобидное любовное послание «I love you. I have you. Deep Under my skin. My love. Lasts forever in hyperspace».

В научных исследованиях шифры использовались для сохранения приоритета научных открытий, в качестве защиты «авторских прав» исследователей. Известно, что цифровыми кодами пользовался Галилео Галилей (1564–1642) и Иоганн Кеплер. Вклад этих ученых в современную науку не подлежит сомнениям, однако дешифруя тайные записи научных исследований они порой ошибались. В частности, Галилей, наблюдая в 1610 году планету Сатурн в свой превосходный для того времени телескоп, обратил внимание на странные объекты рядом с Сатурном. Возможно ли, чтобы у планеты были уши? Или что это за «ручки» вокруг Сатурна? Быть может, это спутники? Позднее сам Галилей определил, что видел знаменитые кольца Сатурна.

Чтобы обеспечить себе первенство предполагаемого открытия, в письме Кеплеру Галилей сообщил о нем в зашифрованном виде (точнее говоря, используя логотриф), что было распространенной практикой в то время: логотрифы позволяли изложить мысль так, чтобы ее не понял непосвященный. Галилей написал Кеплеру: *smaismrmilnepoetaleumibunenugttauiras*.

Разумеется, Кеплер попытался расшифровать сообщение, расставив эту мешанину букв в правильном, по его мнению, порядке. Потратив множество сил, Кеплер решил, что Галилей хотел сказать следующее: *Salve umbistineum geminatum Martia proles*, что в переводе приблизительно означает «Возрадуйтесь, два протуберанца, сыны Марса». Легко заметить, что расшифрованное сообщение на одну букву длиннее шифровки, однако Кеплер не придал этому значения, так как полученный текст соответствовал результатам его собственных наблюдений. Как и следовало ожидать (иначе не было бы этой истории), Кеплер расшифровал сообщение неверно. В действительности Галилей хотел сказать вот что: *Altissimum planetam tergeminum observavi*. В переводе это означает: «Я наблюдал, что самая высокая планета имеет форму цифры 3». Самой высокой планетой в то время назывался Сатурн. Между вариантами Кеплера и Галилея лежит пропасть, из чего следует, что каждый расшифровал сообщение так, как ему хотелось<sup>47</sup>.

Новое открытие греческой философии, литературы, драмы и искусства, свободное прочтение Ветхого Завета и философии монотеизма создало культуру, основанную на принципах вольного творчества, которая впоследствии стала примером для подражания всей Европы. Главное — люди перестали бояться

<sup>47</sup> Шифр Галилея — тайная жизнь чисел [эл. ресурс].

своей собственной индивидуальности, освободились от догмата виновности, в созидании видели исполнение воли Бога. Художники Возрождения, обладая уникальными способностями к рисованию и живописи, создавали шедевры, насыщенные творческой сверхзадачностью, тем самым придавая изобразительному искусству статус «послания» или «кода».

В это время на научном небосводе Европы ярко вспыхнула звезда великого Леонардо да Винчи (1452–1519), который являлся выдающимся представителем наступившей в Италии эпохи Возрождения. Деятельность Леонардо да Винчи представляется весьма многогранной. Особенно интересны для нас его достижения в области механики, физики и техники. Механику он называет «раем математических наук». В механике он исследует вопросы свободного падения тел, движения тел, брошенных под углом к горизонту, теории простых механизмов, определения центра тяжести тел. Он знал и использовал метод разложения сил: для описания движения тел по наклонной плоскости ввел понятие силы трения, связав ее с силой нормального давления. Однако им ошибочно предлагалось универсальное значение коэффициента трения, равное 0,25. При описании механического движения Леонардо уже отходит от представлений Аристотеля, прочно укоренившихся в то время. В частности, он пишет: «Всякое движение стремится к своему сохранению... Всякое движение будет продолжать путь своего бега по прямой»<sup>48</sup>. Это еще не формулировка закона инерции, но верно выбранное направление к его открытию.

При изучении колебательного движения он близко подошел к современной трактовке явления резонанса, отмечая возрастание амплитуды колебаний при совпадении собственной частоты системы с частотой, действующей на нее силы извне. Леонардо уже тогда был уверен в невозможности создания вечного двигателя, резко критиковал тех, кто пытался этим заниматься.

В его трудах достаточно много места уделено гидравлике, где он решал теоретические задачи, продиктованные практическими потребностями: непосредственно занимался мелиорацией, постройкой шлюзов, проектированием оросительных каналов на реках Италии. Эти работы побудили его заняться теорией сообщающихся сосудов, гидравлических насосов — здесь он был близок к формулировке закона Паскаля. В оптике Леонардо да Винчи впервые ставит вопрос о волновой природе света, устанавливая схожесть в пространстве звуковых, водяных и световых волн.

Для научных изысканий Леонардо характерна экспериментальная направленность, он всегда стремился проверить на опытах все свои гениальные догадки. Широко известны слова ученого: «Опыт — отец всякой достоверности. Мудрость — дочь опыта»<sup>49</sup>. Познания художника-ученого в области астрономии позволили независимо от Коперника вплотную подойти к пониманию ге-

---

<sup>48</sup> Воров Ю. Г., Голубь П. Д. Краткий курс лекций по истории науки.

<sup>49</sup> Там же.

лиоцентрической системы мира. Заслуживает внимания высказывание Леонардо: «Солнце не движется. Земля не в центре солнечного круга и не в центре мира. Земля — звезда, почти подобная Луне»<sup>50</sup>.

Особенно ярко проявился его талант как инженера-изобретателя. Перечень изобретений весьма внушителен: многоуровневый мост, водяные лыжи, махолёт, парашют, вертолёт, пушка, танк, самоходная тележка, акваланг, приспособления для водолаза, землечерпалка, ткацкие станки, прялка, спасательный круг, ламповое стекло, флейта и многое другое. Все механические аппараты, по замыслу их автора, должны приводиться в движение мускульной силой рук и ног человека. Это побуждало Леонардо заниматься анатомированием птиц, животных и умерших людей.

Интересно, что в наши дни нашлось немало поклонников технических творений Леонардо да Винчи, которые попытались воплотить на практике его задумки. Так, по его чертежам был изготовлен пирамидальный парашют, который благополучно приземлился с высоты почти 2500 метров; в норвежском городе Ас построен мост длиной 100 метров, спроектированный великим итальянцем; собраны и удачно испытаны самодвижущаяся тележка и танк на гусеничном ходу. Некоторое затруднение вызвало испытание построенного по чертежам Леонардо планера — дельтаплана. Дело в том, что одним из методов шифровки своих проектов он избрал преднамеренное искажение отдельных деталей технических устройств. Это коснулось и дельтаплана, где на рисунке неверно указано расположение его передней и задней частей. Стоило только развернуть аппарат на 180 градусов, как он прекрасно спланировал с высокого холма вместе с испытателем. Английские подводники успешно испытали сделанный по проекту да Винчи скафандр (прообраз водолазного костюма), в котором им удалось «погулять» по дну реки.

Эти примеры свидетельствуют о том, что Леонардо да Винчи обладал даром предвидения технического плана. А его прогноз: «Люди будут собственной особой разбегаться по разным частям мира, не двигаясь с места» можно трактовать как предсказание возможности передачи телевизионного изображения или работы Интернета<sup>51</sup>.

Проекты летающих машин или подводные лодки, множество технических приборов — все эти изобретения Леонардо являются идеальным примером того, что гениальный художник опережал свою эпоху. Сторонники альтернативной истории утверждают, что его знания могли развиваться благодаря принадлежности тайному обществу. Это предположение не голословно, потому что после падения Константинополя в 1453 году в Европу было перевезено много научных трактатов по алхимии, медицине и астрологии, что дало толчок к развитию европейской науки, в том числе тайных знаний.

<sup>50</sup> Голубь П. Д. Штрихи к портретам великих физиков и изобретателей.

<sup>51</sup> Там же.

Те, кто изучает творчество мастера эпохи Возрождения — Леонардо да Винчи, утверждают, что в своих работах он скрыл некое сообщение, которое по какой-то причине не смог выразить открыто. Оно скрывается не только в таинственной улыбке Моны Лизы. Ключ к нему может лежать в шифре, который использовал Леонардо да Винчи, чтобы делать заметки. До наших дней дошли около 7000 листов с записками и рисунками мастера, собранными в несколько кодексов и рукописей. Они касаются многих областей: от анатомии и ботаники до геометрии и строительства. Леонардо да Винчи оставил их в своем завещании ученику Франческо Мельци (1492–1568), после смерти которого, его семья распродала часть архива, а оставшаяся коллекция записей была разграблена коллекционерами. Считается, что, по крайней мере, половина заметок Леонардо безвозвратно потеряна. Наиболее удивлять может тот факт, что большинство из них он написал курсивом и в зеркальном отображении, хотя не до конца известно, с какой целью он это делал. Вполне возможно, что он не только хотел скрыть от посторонних лиц их содержимое, но и то, что такая форма облегчала ему, как левше, процесс записи. Возможно, аналогичную технику он использовал и в своих картинах, которые несут тайные послания.

Подобным зашифрованным «сообщением» можно считать знаменитую фреску Микеланджело Буонарроти Возрождения «Сотворение Адама» (ок. 1511). Основная часть росписи — девять сюжетов из Бытия, «Сотворение Адама» — является четвертой из девяти центральных композиций потолка Сикстинской капеллы. Действие на фреске замерло за секунду до начала библейской истории homo sapiens, когда создавший человека по своему образу Бог: «И создал Господь Бог человека из праха земного, и вдунул в лице его дыхание жизни, и стал человек душою живою» (Бытие 2:7). Чего же не хватает Адаму, первому человеку, чтобы он стал подобен Богу? По мнению А. Н. Пугачёва, согласного с научными взглядами профессора Темпльского университета США Марша Холл: «С точки зрения итальянского Ренессанса, наделение человека способностью мыслить означало быть созданным по образу и подобию Бога»<sup>52</sup>. Некоторые исследователи считают, что здесь Микеланджело изобразил Творца как источник разума буквально — в виде абриса человеческого мозга. Большинство, из тех наблюдателей кто смотрел на эту фреску, видели композиционную группу справа, в которой находится изображение Бога в светлом одеянии, протягивающего руку так, чтобы коснуться пальца Адама, закомпонованного слева. Но, немногие задумывались, что происходит за изображением тела Бога. Почему в композиции фрески такое странное скопление херувимов и что это значит? Эксперты по искусству считают, что наиболее вероятный ответ заключается в том, что Микеланджело, который в прошлом препарировал человеческие останки, создал правую композиционную

---

<sup>52</sup> Пугачёв А. Н. Эпоха Возрождения и век разума накануне европейского Просвещения.

группу в форме гигантского мозга. Но у Микеланджело, вероятно, была собственная трактовка: на фреске Адам уже способен дышать и двигаться, но еще является незавершенным творением — божественным его делает разум. Иными словами, разум человека, как следует из послания художника — это и есть Бог, а творящее начало — мысль.

Начав путь от повторного открытия природы и человечности в эпоху Возрождения, исследователями и художниками был «создан мостик» в Век Разума, который остановился на европейском Просвещении. Как показал ход дальнейших исторических событий, непримиримая и настойчивая сосредоточенность на рациональности дала неожиданный результат. Постепенно разум начал дистанцироваться и отделять себя от других — так или иначе признанных — характеристик человека: духа, инстинктивных потребностей, веры и эмоций, а также интуиции, воли и, самое главное, опыта. Мифическая важность разума затмила все другие категории, «чистая» логика и скептицизм завершили дело. Этические проблемы, сущность здравого смысла и моральные самоограничения отступили под напором Разума. Гуманизм показал свою неспособность уравновесить его<sup>53</sup>. Однако, чтобы понять свои ошибки, Европе пришлось пережить многие трагические события, отсчет которых начинается с французской революции, в эпоху Нового времени.

Процесс становления Нового времени происходил в острой борьбе между структурами и ценностями Средневековья, которое обладало огромными внутренними резервами, ренессансно-гуманистической культурой и различными формами «свободомыслия» XVII веке<sup>54</sup>. Ренессансная культура, несмотря на свои яркие достижения, была неустойчивой. Она не выработала фундаментальных идей и ценностей, подобных тем, которые были в Средневековье, и которые затем сформировало Новое время. Эта культура «во многом подготовила (во всяком случае — расчистила) почву для культуры и цивилизации Нового времени, но, как таковая, она родилась и умерла в пределах средневековой цивилизации»<sup>55</sup>.

Благодаря идеям эпохи Просвещения разум, рациональность, односторонние научные концепции в XIX веке опередили все остальные стороны человеческого духа.

Новым временем в узком смысле называют XVII в., а в широком — XVII, XVIII и XIX веках (XX и XXI столетия принято называть современностью).

В Новое время продолжился расцвет культуры, вступивший в свою активную фазу в эпоху Возрождения. Этот процесс опирался на устремленность общественного сознания к идеям политической свободы и гражданского равен-

<sup>53</sup> Пугачёв А. Н. Эпоха Возрождения и век разума накануне европейского Просвещения.

<sup>54</sup> Поршнев Б. Ф. Франция, Английская революция и европейская политика в середине XVII в.

<sup>55</sup> Косиков Г. К. Средние века и Ренессанс. Теоретические проблемы... С. 8–39.

ства, к формированию национальной самобытности в литературе и искусстве. Особое значение имело окончательное формирование национальных языков, начавшееся еще в эпоху Возрождения вместо латыни, игравшей роль международного языка Средневековья. Основным литературным жанром данной эпохи стал роман, получивший наиболее полное развитие во многих странах Европы. Особенно блестяще зарекомендовали себя английские романисты Д. Дефо, Дж. Свифт, Г. Филдинг, Т. Смоллетт, Л. Стерн, О. Голдсмит. Следует отметить в их произведениях глубину персонажей и сюжетных линий, тщательную композиционную разработанность и сбалансированность, тончайшую иронию и сатиру, острую наблюдательность быта того времени. Эти авторы оказали огромное влияние на развитие всего мирового литературного процесса. Во Франции в произведениях П. Корнеля, Ж. Расина, Мольера достиг своего наиболее полного выражения классицизм, теоретически оформленный Н. Буало в стихотворном трактате «Поэтическое искусство». Следование античным образцам, выделение как наиболее совершенных видов произведения эпоса, трагедии и комедии, правило трех единств (места, времени, действия) объявлялось законом самого разума. Дальнейшее развитие классическая литература получила в произведениях И. Гете, Ф. Шиллера, представителей романтизма в Англии, Германии, России.

Философия эпохи Просвещения была тесно переплетена с романтизмом, сентиментализмом и другими стилями литературы и искусства, а его девизом следует считать выражение: «Имей мужество пользоваться собственным умом». В эту эпоху живопись, скульптура, музыка, театр, архитектура достигли новых, имеющих общемировое значение, высот. В живописи и скульптуре необходимо выделить У. Хоггарта, Г. Гейнсборо, Ф. Буше, Ж. Пигаля, Ж. Гудона, школу русского портрета (Ф. Рокотов, А. Антропов, Д. Левицкий, В. Боровиковский, Н. Гроот). По мнению Х. Ортега-и-Гассет, живопись Нового времени настойчиво шла по пути все большего углубления художественного пространства. Это нашло выражение в том, что сначала изображались предметы, а затем ощущения и, наконец, сами идеи. Внимание художника первоначально сосредоточивалось на внешней реальности, потом на субъективном, а затем переходило на интерсубъективное. В музыке сложился универсальный язык, который стал основным для последующих веков: И. Бах, Г. Гендель и далее венская классическая школа (Й. Гайдн, В. Моцарт, Л. Бетховен). В архитектуре, наряду с классицизмом, невиданный размах получили барокко и рококо, в стиле которых построены дворцы и общественные здания во многих европейских столицах, например, творения Б. Растрелли в Санкт-Петербурге<sup>56</sup>.

Развитие театрального искусства Возрождения осуществлялось в направлениях: ренессансной «ученой комедии», народной комедии (импровизации

---

<sup>56</sup> Кожевников Н. Н., Данилова В. С. Эпоха Нового времени в контексте предшествующих и последующих эпох.

и карнавального шествия), обретая новаторские зрелищные формы — перспективную живописную декорацию и «интеллектуальную» машинерию. Следует отметить, что именно в эпоху Возрождения стали уделять больше внимания подготовительному процессу постановки. Известные художники Ренессанса писали специальные трактаты по «сценографии», в которых рекомендовали изготавливать предварительный план сцены будущего спектакля. Архитекторы создавали модели построек, художники — картоны (точная разработка композиционного и живописного решения), мебельщики — чертежи мебели и т. д.

Практика моделирования театральной постановки становится обязательной. Отработка схем перспективных и мобильных декораций производилась на специальных постановочных макетах. В оформлении театральных постановок принимали участие крупнейшие архитекторы и художники: Филиппо Брунеллески, Андреа Мантенья, Леонардо да Винчи, Рафаэль Санти и др. Перспективные декорации, изобретение которых приписывается Донато Браманте, были впервые использованы в Ферраре<sup>57</sup>.

Иллюзионизм в отображении реальности (прием, значимый для всего искусства Возрождения) в театре той эпохи достигался в большей степени при помощи живописных перспективных декораций, нежели машинерии. Ограничение эстетических эффектов и технических новшеств в театральных декорациях способствовало развитию драматургии и актерского мастерства<sup>58</sup>.

Главным интересом театра эпохи Возрождения становится раскрытие индивидуальных образов личности человека, его интеллектуальных возможностей. Представители искусства: живописцы, скульпторы, архитекторы Возрождения явились творцами не меркнущих во времени художественных богатств, которые до сих пор составляют его бесценное наследие.

В эпоху Нового времени, начиная с философов Френсиса Бэкона и Рене Декарта, сформировались два противоположных направления: эмпиризм и рационализм. Разработкой проблем природы и сущности знания и познания, гносеологии и эпистемологии занимались: Т. Гоббс, Д. Локк, Г. Лейбниц, И. Кант. Сегодня, как и прежде, актуальны вопросы: «Как возможно знание? Что дает нам истинное знание — чувства или разум? Насколько наши знания объективны?».

Вопрос о методах получения истинного знания, исследуемый на протяжении многих столетий, остается в центре внимания ученых.

---

<sup>57</sup> Астафьева Т. В. Сценография музыкального спектакля.

<sup>58</sup> Там же.



## 4. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

**В**недрение технологий в различные сферы жизни общества всегда сопровождается значительными изменениями качества жизнедеятельности, поскольку в процессе объединения «нового» и «старого» (традиционного) появляется инновационное направление культурного развития. Так, в условиях распространения информационно-коммуникационных технологий и сформировалась современная модель образования (рис. 1)<sup>1</sup>.



Рис. 1. Современная модель образования

Принципы современной модели образования:

- Переход от авторитарной педагогики к педагогике сотрудничества.
- Интеграция разных форм деятельности: учебной, научно-поисковой, производственной.

<sup>1</sup> Красильникова В. А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебное пособие.

- Демократизация образования — повышение возможности получения образования лицам, которые по каким-либо причинам не могут посещать обычные учебные заведения.
- Обеспечение условий и уровня обучения, адекватных требованиям времени.
- Свобода времени и сроков обучения (поступление в вузы в течение всего года, сроки обучения зависят от способностей и возможностей обучающегося).
- Индивидуальные программы и открытое планирование обучения.
- Переход от принципа «образования на всю жизнь» к принципу «образование через всю жизнь».
- Свобода в выборе места расположения учебного заведения.
- Самоуважение, целеустремленность, самоконтроль обучающегося.
- Свободное развитие индивидуальности<sup>2</sup>.

Проблемы системы электронного образования можно разделить на два класса: текущие (переходные) и имманентные. По мнению М. И. Надеевой: «В настоящее время электронное образование сталкивается с такими проблемами, как стремление к имитации очного образования, слабый контроль качества образовательных продуктов, низкая интерактивность, примитивизация компетенций. Наиболее существенными имманентными недостатками системы электронного образования являются проблемы социализации и передачи неявного знания»<sup>3</sup>.

Таким образом, по мнению А. А. Строкова инновации следует рассматривать и как процесс «творческого разрушения» и одновременно созидания. В связи с этим технологические достижения и разработки неизбежно влекут за собой разного рода конфликты и проблемы<sup>4</sup>.

В своей основе цифровизация, прежде всего, предполагает трансформацию значимой информации в цифровую форму для обеспечения ее эффективного использования в разных областях человеческой деятельности и формирования новых коммуникативных и познавательных возможностей. Цифровизация всех сфер жизнедеятельности человека носит весьма противоречивый характер. Расширяя коммуникативные возможности, цифровые технологии формируют новые среды обитания человека — технологические, отличные от реальности, претендующие на ее более совершенную замену. А. А. Строков в статье «Цифровизация образования: проблемы и перспективы» отмечает: «С одной стороны, развитие цифровых технологий оценивается как прогрессивный шаг к открытому глобальному обществу, опирающемуся на общность це-

---

<sup>2</sup> Красильникова В. А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебное пособие.

<sup>3</sup> Надеева Н. И. Место и роль цифровых технологий в современном образовании [эл. ресурс].

<sup>4</sup> Строков А. А. Социальные проявления цифровой культуры [эл. ресурс].

лей и ценностей. С другой стороны, имеет место критика процессов цифровизации, ведущих к утрате человеком свободы, манипуляциям его сознанием, кризису идентичности и гуманизма»<sup>5</sup>.

#### 4.1. Информатизация учебного процесса

Важным ресурсом современного образования является информатизация, обеспечение методологией, технологией и практикой создания и оптимального использования научно-педагогических, учебно-методических разработок, ориентированных на реализацию возможностей современных информационных коммуникативных технологий и электронных образовательных ресурсов. Информационные средства — это прикладные педагогические программные продукты, базы данных, обеспечивающие и поддерживающие учебный процесс. Технологические средства — это результат проектирования и конструирования процесса обучения преподавателем в соответствии с целями и задачами подготовки обучающегося с заданными профессиональными компетенциями, через подбор учебного материала и контрольных заданий. Электронными образовательными ресурсами являются учебные материалы, для воспроизведения которых используются компьютерные устройства. В соответствии с определением, принятым ЮНЕСКО, информационной технологией называется совокупность взаимосвязанных, научных, технологических и инженерных дисциплин, которые изучают методы эффективной организации труда, обработки и хранения информации.

*Дистанционное обучение* — это совокупность информационных технологий, обеспечивающих интерактивное взаимодействие студентов и преподавателей в процессе обучения, предоставление возможности самостоятельной работы по освоению учебного материала. Для дистанционного учебного процесса требуется компьютерное оборудование, с функциями ввода, хранения, отображения, поиска, передачи, обработки, коммутации и управления данными, сообщениями связи, обеспечивающими обмен информацией между двумя и более пользователями.

Занятия, проводящиеся в дистанционном формате, содержат необходимую структуру элементов информационной технологии, представляются в виде объединения шагов, удовлетворяющих классическим требованиям алгоритма:

- мотивация, постановка четкой цели, в соответствии с индивидуальным уровнем подготовки студента;
- освоение методических указаний к самостоятельному изучению дисциплины;
- самостоятельной работы (которая поясняет и углубляет изучение вопросов творческой практики);

---

<sup>5</sup> Строчков А. А. Цифровизация образования: проблемы и перспективы [эл. ресурс].

- информация об определенных темах и блоках творческих заданий;
- контроль выполнения студентом учебных заданий;
- оценка предложений студента по результатам выполнения творческих заданий;
- планирование сроков проведения учебного занятия, исходя из результата, который необходимо достичь студенту.

Виды дистанционных коммуникаций учебного процесса:

- *индивидуальная консультация*, как эффективное взаимодействие, цель которого состоит в совместном обсуждении определенного вопроса по конкретной теме дисциплины и в передаче студенту файлов с текстовой и иллюстративной информацией (по электронной почте, в соцсетях или через чат). Обучающимся и преподавателем обсуждаются проблемные вопросы творческого процесса.
- *чат-занятие* (проводится синхронно с группой студентов), с использованием компьютерных технологий.
- *видеоконференция* — это область информационной технологии, обеспечивающая одновременно двустороннюю передачу, обработку, преобразование и представление видеoinформации на расстоянии в режиме реального времени с помощью аппаратно-программных средств вычислительной техники.

Работа с электронными образовательными ресурсами контролируется преподавателем дисциплины с помощью ссылок на:

- электронные аналоги печатных изданий;
- конкретные информационные сайты;
- обучающие онлайн-программы;
- иллюстративные и мультимедийные продукты.

Этот процесс расширяет образовательные возможности, создает эффект вовлечения обучающихся в современные процессы театрального искусства. Таким образом, при помощи информационно-коммуникационных технологий стимулируется интерес студента к обучению, формируется понимание необходимости совершенствования собственного знания.

*Компьютерная технология обучения* представляет собой совокупность методов, форм (модели преподавания) и программно-технических средств обучения и администрирования учебных процедур, обеспечивающих проведение учебного процесса с использованием компьютера. Основной технологической платформой реализации компьютерной технологии является связка мультимедийный компьютер — видеопроектор.

*Мультимедиа-компьютеры* — приборы с совокупностью программных и аппаратных средств, позволяющие воспроизводить звуковую (музыка, речь и др.), а также видеoinформацию (видеоролики, анимационные фильмы и др.). Мультимедиа-компьютер должен иметь:

- дисковод для чтения / записи DVD-дисков;

- звуковую карту, позволяющую воспроизводить звуковые записи, а также синтезировать музыку и записывать в цифровом виде звук;
- видеосистему позволяющую работать в видеорежиме как минимум 600 на 800 точек и глубиной цвета 16 бит, а также воспроизводить DVD-Video диски.

Кроме перечисленного для воспроизведения звука необходимы еще акустические системы (колонки) или наушники. Однако, без проекционных возможностей современных видеопрокторов мультимедийный компьютер может использоваться только для индивидуального обучения. Современный компьютер в сочетании с мультимедийной проекционной аппаратурой в принципе может заменить практически почти все традиционные ТСО.

Следует выделить два типа компьютерного обучения:

*Первый тип* занятий связан с непосредственным взаимодействием обучающегося с компьютером. Он определяет задание, оценивает правильность и оказывает необходимую помощь. В этом случае обучение протекает без преподавателя, к помощи которого прибегают, когда компьютер не справляется с ситуацией из-за несовершенства обучающей программы.

*Второй тип* занятий характеризуется взаимодействием преподавателя и студента с компьютерными программами. Компьютер помогает преподавателю в управлении учебным процессом, например, выдает результат выполнения учащимися контрольных заданий с учетом допущенных ошибок и затраченного времени. Обычно этот тип обучения используется, когда нельзя снабдить каждого учащегося персональным компьютером и он выступает в рамках традиционного обучения — как одно из средств обучения наряду с учебниками, программными пособиями и т.д. В зарубежной литературе обучению второго типа посвящено много работ. Большинство российских специалистов системы образования считают, что за этим способом применения компьютера большое будущее.

Современные высокоскоростные формы развития общества требуют формирования разнообразия образовательных стандартов с применением аппаратно-программных средств компьютера и информационно-коммуникационных технологий, которые способствуют расширению культурно-просветительского пространства мирового сообщества.

## **4.2. Компьютерные технологии в оформлении результатов научных исследований**

Процесс оформления результатов научных исследований могут быть представлены в виде отчета, доклада, статьи, контрольной и квалификационной работы и т. п.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Изюмов А. А. Компьютерные технологии в науке и образовании: учеб. пособие.

Подготовка *научного документа* включает:

- создание текстовой части, содержащей специальные символы;
- таблицы и их графическое отображение;
- иллюстрации в виде схем, рисунков, чертежей, графиков, диаграмм;
- грамматический и лексический контроль;
- импорт рисунков и графических изображений из других систем;
- прямой и обратный переводы;
- форматирование документа в печать.

Возможности компьютерных технологий способствуют повышению качества выполнения студентами учебных заданий<sup>7</sup>.

Для составления данных, редактирования и обработки информации используются *текстовые редакторы и процессоры* которые условно можно разделить на обычные (подготовка писем и других простых документов) и сложные (оформление документов с разными шрифтами, включающие таблицы, графики, рисунки и др.) Наибольшей популярностью пользуется текстовый редактор MS Word for Windows.

Для ввода текста и представления его в напечатанном виде, *текстовые процессоры* имеют специальные функции:

- ввод текста с одновременным форматированием, дающим представление о расположении текста на бумаге в напечатанном виде;
- предварительное описание структуры будущего документа;
- автоматическая проверка орфографии и получение подсказок при выборе синонимов;
- ввод и редактирование таблиц и формул, с отображением их на экране в том виде, в каком они будут напечатаны;
- объединение документов в процессе подготовки текста к печати;
- автоматическое составление оглавления и алфавитного справочника.

Создание документов и подготовка текстов научных и контрольных работ с использованием текстового процессора заключается в последовательном выполнении ряда этапов:

- набор текста;
- редактирование введенной информации;
- форматирование (оформление) отдельных структурных элементов создаваемого документа;
- печать документа;
- сохранение текста документа и ведение архива текстов.

Каждый из названных этапов состоит из набора операций, который определяется конкретной программой, выбранной для подготовки документа. При работе с текстом обычно происходит многократное чередование операций различных типов. Так, если при наборе текста обнаружались ошибки, то при-

---

<sup>7</sup> Алешин Л. И. Информационные технологии.

бегают к операциям этапа редактирования. К основным операциям редактирования относят: добавление, удаление, перемещение, копирование фрагмента текста, а также поиска и контекстной замены. Форматирование возможно на всех этапах подготовки текстов. При вставке и замене текста (редактировании) производится набор новых фрагментов текста.

Под *фрагментом* понимается область текста, выделенная пользователем. Минимальный размер фрагмента — один символ, максимальный — весь текст документа. Выделение фрагмента документа может производиться с помощью мыши или клавиатуры.

Размер текстового документа обычно превышает область экрана дисплея. Для работы с нужным фрагментом текста используются горизонтальные и вертикальные линейки прокрутки со специальными бегунками, курсор и управляющие комбинации клавиш на клавиатуре.

*Добавление символов в текст* осуществляется в режиме вставки. Для *удаления одного или нескольких символов* используются клавиши «Delete» или «Backspace».

*Для копирования информации:*

- предварительно выделяют копируемый текст, а затем командой «Копировать» его перемещают в буфер временного хранения. При этом в буфер попадает копия фрагмента, а сам он по-прежнему располагается в тексте документа;
- текстовый курсор помещают в новую позицию документа для вставки;
- копию фрагмента извлекают из буфера и, начиная с позиции курсора, вставляют в основной текст.

Важным элементом работы с любым текстовым процессом является *установка начальных параметров страницы*, формата, языка и др. При создании нового документа компьютерной системой предлагается шаблон документа, в котором стандартными параметрами оформления страниц являются: поля страниц, размер печатного листа и ориентация текста на бумаге, расположение контитулов, число колонок текста. По умолчанию, текстовый процессор Word для Windows предлагает параметры страницы:

печатная страница документа в формате А4 (210 мм × 297 мм); символы Times New Roman; абзацы без отступов; выровненные влево, через один интервал; табуляция через 0,5 дюйма (1,27 см); границы текста на печатной странице: левое и правое поля — 3,17 см, верхнее и нижнее — 1,5 см.

В описании требований, предъявляемых к документам и текстам научных исследований и контрольных работ, как правило, указываются необходимые параметры, которые, при необходимости, настраиваются пользователем вручную.

Одним из основных структурных элементов любого документа является *абзац*.

При наборе текста новый абзац образуется после нажатия клавиши «Enter». При этом курсор ввода переходит на новую строку и устанавливается в позицию левого отступа следующего абзаца. Все параметры абзаца зависят от настроек программы Word, устанавливаемых в меню «Формат» панели форматирования или с помощью кнопки-команды панели инструментов с соответствующим пиктографическим изображением.

К наиболее общим параметрам абзацного форматирования относят:

- выравнивание границ строк;
- отступы для строк;
- межстрочные интервалы;
- обрамление и цвета фона текста;
- расположение текста абзаца на смежных страницах документа.

Информационно-коммуникационные технологии на этапе выполнения практических заданий могут быть особенно полезны с точки зрения возможностей, предоставляемых текстовыми редакторами — это обеспечит удобство переконфигурации и легкость при внесении правок.

#### 4.3. Примерные практические задания

1. Создать текстовую часть постановочного плана спектакля.
2. Подготовить иллюстрации для постановочного плана спектакля: изображения и рисунки в виде графических схем развития действия, используя компьютерные программы.
3. Собрать аудиовизуальный материал по выбранной теме постановки, используя информационные ресурсы сети Интернет.
4. Самостоятельно изучить теорию и практически освоить возможности графических программ и приложений компьютера:
5. Разработать в электронном формате текстовый макет афиши и его оформление с помощью встраивания в текст изображений и/или фотографий, используя программы графических редакторов.
6. Выполнить контрольную работу «Проект постановки балетного спектакля». Объем контрольной работы — не менее 5 с., шрифт 14, Times New Roman, межстрочный интервал — 1,5, нумерация страниц. Проект должен включать в себя: титульный лист, оглавление, основной текст, список использованной литературы, приложения иллюстраций (планировки, фотографии, иллюстрации, эскизы, таблицы и т.д.). Контрольная работа выполняется в течение одного семестра, на титульном листе указываются даты начала разработки проекта и его завершения. Проект, выполненный студентом, является утвержденным заданием балетмейстера-постановщика сценографу на создание эскизов художественного оформления и костюмов, а также для построения пространственной модели спектакля (макета).



С помощью современных графических редакторов обучающиеся могут копировать, сохранять, редактировать иллюстрации и на их основе генерировать новые изображения, а программы 3D-моделирования позволят создавать картины пространственной сцены, имитирующие расположение актеров в объемных декорациях (наподобие компьютерной игры) таким образом, чтобы было понятно как именно мизансцены спектакля будут видны зрителю из любой точки зрительного зала.

Практика проектирования спектакля, под которой понимается совокупность учебно-познавательных приемов и методов, позволяющих обучающимся приобретать знания и умения в процессе самостоятельного выполнения практических заданий — это метод подготовки студента к самостоятельной постановочной деятельности.

#### 4.4. Словарь терминов

**Аватар** (англ. Avatar) — картинка, «аватарка», которую пользователь выбирает себе в качестве «лица» в форумах и социальных сетях.

**Администратор сайта** (англ. Web site administrator) — технический специалист (админ), который управляет сайтом.

**Адресная строка браузера** — это поле браузера для ввода адреса сайта. Через адресную строку можно напрямую выйти на страницу сайта.

**Аналоговая запись** — прямая запись сигнала на грампластинке и аудиоматериала на аудиокассете, сохраненная в нецифровом формате.

**Аналоговый сигнал** — это функция электрического тока, которая сообщает: в точке А произошло некое событие и данные о нем необходимо доставить в точку Б. При схожем назначении аналоговый и цифровой сигнал различаются своими особенностями; представляет собой непрерывную волну, которая меняется с течением времени.

**Айпи-адрес** (англ. IP) — уникальный адрес, идентифицирующий устройство в интернете или локальной сети «Интернет-протокол» — набор правил, регулирующих формат данных, отправляемых через интернет или локальную сеть. По сути, IP-адрес — это идентификатор, позволяющий передавать информацию между устройствами в сети: он содержит информацию о местоположении устройства и обеспечивает его доступность для связи.

**Аккаунт** (англ. Account) — это информация о пользователе какого-либо интернет-ресурса, которая формируется в процессе регистрации, как учетная запись на сайте, в приложении или социальной сети. Как правило, аккаунт состоит из логина и пароля для входа, а также некоторые анкетные данные.

**Акустика** — 1) область знания о природе звука — один из главных носителей информации; изучает такие явления, как возникновение, распространение, ощущение звука и различные эффекты, производимые звуком на

органы слуха. Разделы акустики: общая, геометрическая, архитектурная, строительная, психологическая, музыкальная, биологическая, электрическая, авиационная, транспортная, медицинская, ультразвуковая, квантовая, речевая, цифровая; 2) музыкальная акустика — отрасль, исследующая музыкальные звуки с точки зрения физики; 3) современная акустика — исследование природы шума, вопросов шумоподавления и шумоизоляции.

**Акустическая система** (АС) — устройство для воспроизведения звука, конечное звено усилительного тракта (источник — усилитель — АС); состоит из акустического оформления и вмонтированных в него излучающих головок (обычно динамических).

**Алгоритм** — точное предписание, задающее порядок протекания процесса.

**Антивирус** — это средство обнаружения вредоносных компьютерных вирусов, а также нежелательных (считающихся вредоносными) программ и восстановления зараженных (модифицированных) такими программами файлов и профилактики — предотвращения заражения (модификации) файлов или операционной системы вредоносным кодом.

**Аппаратура компьютера** — любые комплектующие компьютера, его физическое воплощение (процессор, жесткий диск, память, видеокарта, материнская плата).

**Аранжировка** (фр. Arranger — приводить в порядок) — переложение музыкального произведения для исполнения на другом инструменте, изменения музыки в процессе исполнения, характерные для джаза.

**Арт-индустрия** — это социокультурные институты, творческие учреждения, деятельность которых полифункциональна (театр, музей, концертный зал, галерея и т.п.).

**Аудиовизуальный** — искусственно созданный объект, в котором осмысленно объединены звук и изображение, предназначенный для тиражирования, трансляции, распространения на разных носителях и по разным каналам передачи.

**Аудиовизуальные технологии** — технологии создания аудиовизуального действия, а также аудиовизуальных продуктов, их фиксации, хранения, распространения и воспроизведения на основе аналоговых или цифровых форм записи аудиовизуальной информации.

**Афиша** (плакат, постер) — это выразительное лаконичное информационное сообщение с образной визуализацией.

**База данных** (англ. Database) — совокупность записей данных или файлов в цифровом формате (транзакции, каталоги продуктов, запасы, профили клиентов и т.д.). Данные обновляются, расширяются и удаляются по мере добавления новой информации.

**Баннер** (англ. Banner) — это 1) рекламная ссылка на сайте, как правило, в виде графического изображения (при клике на баннер вы попадаете на другой

интернет-ресурс); 2) графическое изображение рекламного характера для информирования или для создания позитивного имиджа.

**Бар-код** (англ. Barcode) — это штриховой код (штрих-код), который присваивается объекту при введении на предприятии системы автоматической идентификации.

**Бескомпьютерные информационные технологии** — это бумажные, опто-технические, электроннотехнические технологии обучения. К бумажным средствам обучения относятся учебники, учебные и учебно-методические пособия; к оптическим — эпипроекторы, диапроекторы, графопроекторы, кинопроекторы, лазерные указки; к электронным — телевизоры и проигрыватели лазерных дисков.

**Беспроводной интерфейс** — беспроводная связь (на радиочастоте), позволяющая обходиться без кабелей и проводов.

**Большие данные** (англ. Big Data) — обозначение структурированных и неструктурированных данных больших объемов и значительного многообразия, эффективно обрабатываемых горизонтально масштабируемыми программными инструментами, появившимися в конце 2000-х годов и альтернативных традиционным системам управления базами данных.

**Бот** (англ. Bot) — это программа имитирующая общение с человеком (сокращение от «робот»), поведение пользователя, выполняющая автоматические заранее настроенные повторяющиеся задачи. Боты являются автоматизированными, потому они работают намного быстрее, чем пользователи.

**Браузер** (англ. Web browser) — это прикладное программное обеспечение, которое позволяет искать информацию в сети интернет: содержание веб-документов, компьютерных файлов и их каталогов; просматривать веб-сайты, скачивать файлы любого формата, загружать аудио и видеофайлы. То есть, браузер является средним звеном между пользователем и интернетом. Известные браузеры: Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Microsoft Edge, Opera, Yandex.

**Веб-сайт** (англ. Website) — совокупность интернет-страниц с повторяющимся дизайном, объединенных по смыслу, навигационно и физически находящихся на одном веб-сервере.

**Вертикальная частота** — частота обновления (частота вертикальной развертки) — величина, обозначающая, сколько раз в секунду обновляется изображение на экране. Время между обновлениями измеряется в миллисекундах, а частота обновления в герцах: например, частота «60 Гц» означает, что дисплей обновляется 60 раз в секунду. Время обновления обратно пропорционально частоте обновления.

**Видеосовместимость** — способность компьютеров и проекционных устройств поддерживать видеосигнал в формате pal, secam, ntsc.

**Видеомэппинг** (3D mapping) — направление в аудиовизуальном искусстве, представляющее собой 3D-проекцию на физический объект окружающей

среды с учетом его геометрии. По сути, это просто изображение с проектора, вписанное в окружающую действительность и проецируемое на трехмерные предметы (дома, деревья, памятники). Самые известные применения видео-маппинга — это огромные проекции на стены и архитектурные элементы зданий.

**Виндовс** (англ. Windows) — это главная программа (операционная система), которая запускается при включении компьютера, обеспечивает установку дополнительных приложений; позволяет пользователям компьютера работать с файлами, пользоваться интернетом и запускать в окошках другие программы, игры, фильмы, музыку.

**Вирус** — вредоносная цифровая программа, которая нарушает работу компьютера, распространяется через сеть Интернет (например, с письмом по e-mail в виде прикрепленного файла или при скачивании информации с какого-либо сайта, а также вирус может проникнуть посредством флеш и других электронных носителей).

**Виртуальные информационные ресурсы** — информационные ресурсы различных организаций, предприятий, фирм и т.д., доступные пользователям в режиме теледоступа по каналам глобальной связи (Интернета).

**Виртуальная мебель** — мебель, созданная дизайнерами или художниками с помощью технических средств и существующая в интернете в качестве криптопродукта.

**Виртуальная реальность** (англ. Virtual Reality, VR) — это созданный техническими средствами мир, передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, осязание и др.; гибридная технология конструирования искусственных миров, основана на создании компьютерных звуков и изображений которые производят впечатление достоверности мира реального; полностью отделяет пользователя от реальной реальности (RR) с помощью VR-шлема, наушников, джойстиков и. заменяет ее симуляцией.

**Ворд** (англ. Word) — компьютерная программа Microsoft, распространенный текстовый редактор, позволяющий создавать сложные документы при помощи шаблонов и предоставлять к ним доступ в сети Интернет. Также в Ворде можно оформить текст: изменить шрифт, размер букв, добавить таблицу, фотографию и многое другое. И вывести на бумагу — распечатать на принтере.

**Всемирная паутина** (WWW) — широко известная как Веб, представляет собой информационную систему, позволяющую получать доступ к документам и другим веб-ресурсам через интернет. Всемирная паутина стала доминирующей в мире программной платформой. Сегодня WWW — это совокупность цифровых источников информации, оформленных в виде гипертекстовых документов (их ещё называют веб-страницами). Термин часто отождествляют с термином «Интернет», что в корне не верно. Если WWW (всемирная паутина) — это, по сути, коллекция веб-страниц, то

«Интернет» — это огромное число компьютеров, объединенных сетью воедино.

**Генеративный дизайн** (англ. Generative Design) — подход к проектированию и дизайну, при котором человек делегирует часть процессов компьютерным технологиям (искусственному интеллекту).

**Гибридное искусство** — направление современного искусства, в котором художники реализуют свои художественные задачи с приграничными областями науки и новыми технологиями; взаимодействуют с такими науками, как биология, робототехника, физика, технологии экспериментального интерфейса (такие как речь, жест, распознавание лиц), искусственный интеллект и визуализация информации.

**Гиперреальность** — реальность, в которой одновременно могут сосуществовать как аналоговые предметы, так и их цифровые копии; в обоих случаях они полноправно являются продуктами потребления.

**Гипертекстуальность** — совокупность специфических особенностей гипертекста в изложении, структурировании.

**ГИС** (англ. GIS) — система сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах.

**Глобальная сеть** — коммуникационная сеть, которая распространяется на большую территорию. Интернет можно считать глобальной сетью, используемой предприятиями, учебными заведениями и государственными учреждениями для передачи данных сотрудникам, обучающимся, покупателям и поставщикам и т. д. из различных мест по всему миру.

**Графическая информация** — сведения или данные, представленные в виде схем, эскизов, изображений, графиков, диаграмм, символов.

**Гугл** (англ. Google) — поисковая система, активно посещаемый интернет-сайт в мире; американская транснациональная корпорация в составе холдинга Alphabet, инвестирующая в интернет-поиск, облачные вычисления и рекламные технологии.

**Децибел** (дБ) — логарифмическое выражение отношения уровней сигнала. Например, ослабление напряжения в 100 раз можно записать как уменьшение на 40 дБ. Удобно применять для измерения соотношения уровней громкости, поскольку человеческое ухо имеет логарифмическую чувствительность; дБА — акустический децибел, единица измерения уровня шума с учетом восприятия звука человеком. Различие между дБ и дБА состоит в том, что в последнем случае равномерная характеристика чувствительности по частоте (например, как у идеального микрофона) корректируется с учетом слухового восприятия человека.

**Дизайнер** — специалист компьютерной графики, который составляет макеты или сайты по техническому заданию от клиента из готовых объектов: иконок, изображений, графических элементов.

**Динамический диапазон** — разница (в децибелах) между самыми тихими и самыми громкими сигналами, которые может воспроизвести Hi-Fi-система.

**Длина волны** — длина звуковой волны (например, длина волны звука с частотой 50 Гц в воздухе равна приблизительно 6,9 м.).

**Документ** — материальный носитель информации, зафиксированный вне памяти человека; средство закрепления различным способом на специальном материале сведений о фактах, событиях, явлениях объективной действительности и мыслительной деятельности человека. Документы могут содержать текстовую, цифровую, графическую и аудиоинформацию. Они могут подвергаться процессам записи (преобразования), хранения, поиска, передачи, получения, сбора и чтения. В автоматизированных системах различают: 1) *машинно-ориентированный* документ, предназначенный для обработки информации средствами вычислительной техники (бланки, анкеты, формы); 2) *машиночитаемый* документ (соответствующий вид записи для сканирования), *электронный* документ (машиночитаемый носитель. документ на экране дисплея); 3) *распечатка* (на бумажном носителе).

**Домен** (англ. Domain) — онлайн-адрес сайта, размещенного в Интернете. Любой адрес сайта состоит из доменов разных уровней, например в адрес yandex.ru входит домен первого уровня — «.ru» и домен второго уровня — «yandex». Домен первого уровня обычно обозначает страну или тематику. Так, домены «.ru» и «.рф» предназначены для сайтов из России.

**Дополненная реальность** (Augmented Reality, AR) — технология, добавляющая в реальный мир виртуальные предметы. Классический пример — цветная линия, показывающая траекторию движения шайбы при телетрансляции хоккейных матчей. Эта траектория рисуется на компьютере, после чего накладывается на реальное изображение хоккейной площадки.

Дополненная реальность (англ. AR) — интерактивная версия реальности, обогащенная цифровыми изображениями, звуками и другими сигналами с помощью специальных технологий. AR-системы основаны на трех принципах: объединении цифровой и физической реальности, взаимодействии в реальном времени и точном 3D-разграничении реальных и виртуальных объектов.

**Драйвер** (англ. Driver) — программа, обеспечивающая обмен данными между компьютером и подключенным к нему оборудованием (принтером, сканером и т.д.).

**Жанр** (от фр. Genre — род) — совокупность формальных и содержательных особенностей произведения.

**Жизненный цикл синтезированного музыкально-художественного проекта** — период времени от зарождения идеи проекта, ее практического воплощения в музыкально-художественной продукции, реализуемой на рынке, до момента принятия решения о завершении проекта.

**Звуковой дизайн** — это процесс создания звукового сопровождения для различных медиа-проектов, таких как кино, телевидение, видеоигры, реклама и др. Он может включать в себя: 1) создание музыкальной композиции для усиления эмоциональной составляющей развития действия; 2) звуковые эффекты, такие как звук выстрела, шум движения автомобиля, звук открывающейся двери и т.д.

**Звукозапись** — процесс записи звуковой информации, а также сама записанная информация. Осуществляется на механической, магнитной, фотографической, магнитооптической или оптической основе.

**Игра** — непродуктивная деятельность, мотив которой заключается в самом процессе, а не в результатах.

**Инвайт** (англ. Invite) — термин, обозначающий генерирование кода-доступа и/или ссылки-приглашения на интернет-ресурс закрытого типа.

**Интерактивность** — способность информационно-коммуникационной системы, активно и адекватно реагировать на действия пользователя.

**Интернет вещей** (англ. IoT) — концепция сети передачи данных между физическими объектами, содержащими встроенные технологии для взаимодействия друг с другом, с их внутренним состоянием или с внешней средой.

**Информатизм** (см. Информационное искусство).

**Информационное искусство** — течение в современном искусстве, которое характеризуется массивным использованием электронных данных, методов информатики, информационных технологий и искусственного интеллекта.

**Информационные ресурсы** — по законодательству РФ — отдельные документы и массивы документов в информационных системах: библиотеках, архивах, фондах, банках данных, других видах информационных систем.

**Информационные технологии** (ИТ) — процессы, использующие совокупность средств и методов сбора, обработки, накопления и передачи информации о состоянии объекта, процесса, явления, а также распространение этой информации и создание условий, при которых граждане имеют доступ к любой информации и услугам.

**Информационная революция** — этап развития научно-технической революции, характеризующийся широким распространением коммуникационной и информационной техники, стремительным ростом объемов хранимой в электронной форме, обрабатываемой и передаваемой информации, возникновением новых «информационных» наук, и расширением целей, задач и методов традиционных, в том числе и многих гуманитарных, наук.

**Инновация** — конечный результат инновационной деятельности, воплощенный в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке.

**Интерактивное искусство** — область деятельности, идей и опыта, в которых формируются потоки образной, текстовой и звуковой (смешанной) ин-

формации, управление которой доступно пользователю (зрителю), влияющему на эстетику художественной формы.

**Интернет** — глобальная компьютерная сеть, объединяющая информационные ресурсы ряда компьютерных сетей.

**Интерфейс** (англ. Interface) — набор, состоящий из линий связи, сигналов, посылаемых по этим линиям, технических средств, поддерживающих эти линии, и правил обмена. Современные накопители могут использовать интерфейсы ATA (AT Attachment, он же IDE — Integrated Drive Electronic, он же Parallel ATA), (EIDE), Serial ATA, SCSI (Small Computer System Interface), SAS, FireWire, USB, SDIO и Fibre Channel.

**Иконка** — значок, символическое изображение на сайте.

**Интернет** (англ. Internet) — всемирная информационно-коммуникационная сеть, которая состоит из множества разных «онлайн-ресурсов» и всемирная система объединенных компьютерных сетей, предназначенная для хранения и передачи информации.

**Искажения** — нежелательные изменения, вносимые в сигнал аудио-компонентами.

**Искусственный интеллект** — 1) искусственная система, имитирующая решение человеком сложных задач, связанных с различными видами его деятельности; 2) научное направление, связанное с созданием технических средств обработки больших объемов данных. Примерами использования искусственного интеллекта являются «экспертные системы», «интеллектуальные системы», «компьютерное зрение», аналитические системы, которые могут самостоятельно или под надзором человека обучаться, делать прогнозы и строить гипотезы на основе массива данных. А также реализация интеллекта человека в машине — создание роботов-помощников, которые могут вести себя как люди: думать, учиться, понимать и выполнять поставленные задачи

**Интерфейс** (англ. Interface) — это внешний вид системы, совокупность унифицированных технических и программных средств и правил (описаний, соглашений, протоколов). Говорят: «дружественный интерфейс», «сложный интерфейс», «эргономичный интерфейс».

**Интеллект** — это умственная способность, качество психики, состоящее из познавательной способности, которая включает возможность делать заключения, планировать, решать проблемы, абстрактно мыслить, понимать сложные идеи, быстро обучаться и учиться на основании опыта. Интеллект можно условно разделить на подвижный и кристаллизовавшийся. Первый состоит в способности мыслить логически, анализировать и решать задачи, выходящие за пределы предыдущего опыта; второй включает накопленный опыт и способность использовать усвоенные знания и навыки.



**Информация** — это сведения или данные, полученные в процессе какого-либо вида деятельности, имеющие определенное назначение, необходимые или полезные тому, кому они передаются.

**Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)** — это широкий спектр цифровых технологий, используемых для создания, передачи и распространения информации и оказания услуг, среди которых можно выделить компьютерное оборудование, программное обеспечение, телефонные линии, сотовая связь, электронная почта, сотовые и спутниковые технологии, сети беспроводной и кабельной связи, мультимедийные средства, а также Интернет; совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и использования цифровой информации в интересах ее пользователей.

**Камера-обскура** — считается прототипом современного фотоаппарата — это простейший вид устройства, позволяющего получать оптическое изображение объектов: затемненная комната с небольшим отверстием или линзой с одной стороны, через которую изображение проецируется на стену или стол напротив отверстия.

**Микрофон** — преобразователь звуковых колебаний в электрические.

**Концерт** — сценическая форма презентации культуры, имеющая последовательность «номеров».

**Кастомизация** — придание продукции свойств и параметров в соответствии с заказом конкретного потребителя.

**Киберсреда** — среда технического характера, наполняемая человеком криптопродуктами; она формирует собой целостный системный объект и воплощает идеальные представления индивида об осуществляемой им симулированной жизни в киберпространстве.

**Компьютерная графика (Машинная графика)** — область деятельности, в которой компьютеры используются в качестве инструмента, как для синтеза (создания) изображений, так и для обработки визуальной информации, полученной из реального мира.

**Компьютерное искусство** (см. Цифровое искусство) — основано на использовании информационных технологий, результатом которого являются художественные произведения в цифровой форме.

**Криптопродукт** (см. Невзаимозаменяемый токен, англ. NFT) — цифровой продукт, который используется в качестве закодированного знака знания в интернете и имеет свой невзаимозаменяемый токен.

**Модус** (лат. Modus — мера, величина, способ, образ) — свойство предмета, присущее ему только в некоторых состояниях. Противопоставляется атрибуту — неотъемлемому свойству предмета.

**Компакт-диск** — вид оптического диска с большой емкостью памяти, с которого данные, а также музыкальные записи, считываются лазерным лучом.

**Компьютерные технологии** — технологии создания и воспроизведения аудиовизуального действия с помощью компьютерной техники.

**Компьютерная анимация** — последовательный показ (слайд-шоу) заранее подготовленных графических файлов, а также компьютерная имитация движения с помощью изменения (и перерисовки) формы объектов или показа последовательных изображений с фазами движения. Так как основой компьютерной анимации являются графические изображения, то анимацию можно разделить на два вида: 1) растровая (анимация в презентациях, Gif-анимация); 2) векторная (Flash-анимация).

**Компьютерная мышь** — координатное устройство для управления курсором и отдачи различных команд компьютеру. Управление курсором осуществляется путем перемещения мыши по поверхности стола или коврика для мыши. Клавиши и колёсико мыши вызывают определенные действия, например: активация указанного объекта, вызов контекстного меню, вертикальная и горизонтальная (в специализированных мышах) прокрутка веб-страниц, окон операционной системы и электронных документов. Получила широкое распространение в связи с появлением графического интерфейса пользователя на персональных компьютерах. Помимо мышей, встречаются другие устройства ввода аналогичного назначения: трекболы, сенсорные панели, графические планшеты, сенсорные экраны.

**Коннект** (англ. Connect) — соединение.

**Контент** — тематическое содержание информации: текст, картинки, видео, аудио, графики, реклама.

**Командная строка** (разговорное) — интерфейс, в котором взаимодействие с системой осуществляется вводом команд и параметров к ним, в ответ производится некоторое действие.

**Компакт-диск** (CD) — диск диаметром 12 см с информацией в цифровом формате, которая считывается лазерной оптической системой. Первоначально созданный для записи музыки, компакт-диск в настоящее время нашел применение во многих областях.

**Квар-код** (QR-код) — тип матричных штриховых кодов (или двумерных штриховых кодов); сокращение от Quick Response, в переводе с английского — «быстрый отклик»; в отличие от штрих-кода, QR-код вместо вертикальных полос состоит из маленьких квадратиков, читается в двух направлениях — по горизонтали и по вертикали. Это позволяет хранить в нем больше данных, мгновенно получать доступ к данным. Максимальное число символов, которое можно зашифровать в коде — 4296.

**Клик** — нажатие кнопки компьютерной мыши.

**Клипмейкер** — режиссер видеоклипов, специалист, который создает видео для артистов: пишет сценарии, делает раскадровку, снимает и монтирует материал.

**Курсор** — тематический указатель на экране компьютера.

**Лоу-энд** (англ. Low end) — бюджетный, недорогой компьютерный продукт, для начинающих; начального уровня программные или аппаратные средства, предоставляющие не все возможности, доступные в более дорогих моделях, либо из-за того, что применяемая в них технология устарела или близка к устареванию, либо из-за того, что они предназначены для начинающих

**Линк** (англ. Link) — это ссылка, которая может быть как внешней (направляет пользователя с одного сайта на другой), так и внутренней (ведут пользователя с одной страницы на другую внутри одного сайта).

**Логин** (англ. Login) — это имя пользователя, которое создается с паролем (Password) для регистрации пользователя на каком-либо ресурсе (например, на почтовом сервисе).

**Локализация сайтов** — процесс адаптации веб-сайта или страницы к определенному языку, культуре, местным обычаям, возрасту, полу, профессиональной группе и т.д. с целью улучшения восприятия информационного наполнения конкретной категорией лиц.

**Материнская плата** — сложная многослойная печатная плата, на которой устанавливаются основные компоненты персонального компьютера.

**Медиапартитура** — 1) партитура медиапроизведения, обогащенная дополнительными указаниями или ремарками, необходимыми для координации медиаслоев с учетом их специфики; 2) технический документ или специальная компьютерная программа для осуществления сценической постановки медиапроизведения.

**Медиаплатформа** — совокупность разных точек размещения любого вида информации в интернете, расположенных на пути определения пользователем конкурентного преимущества при существующей экономической конъюнктуре.

**Медиафасад** (англ. Media Facade) — встроенный в архитектурный облик здания дисплей произвольного размера и формы с возможностью трансляции медиаданных (текстовых сообщений, графики, анимации и видео) на его поверхности.

**Метод финитных элементов** — в инженерных расчетах цифровой метод, основанный на разбивке объема на малые области, в которых характеристики считаются однородными.

**Мейл** (англ. E-mail) — адрес электронной почты.

**Меню** (англ. Menu) — вид интерфейса, допускающего выбор действия из нескольких пунктов.

**Микшерные пульты** — цифровая система звуковоспроизведения, позволяющая контролировать звук на сцене. Используются для смешивания и управления звуковыми сигналами. Они позволяют контролировать уровень громкости, балансировку каналов, добавлять эффекты, обрабатывать звук.

**Мини-диск** — диск разработки «Sony» диаметром 64 мм. Максимальное время звучания — 80 мин. Внешне напоминает компьютерный диск диаметром 3,5 дюйма, но в отличие от последнего информация считывается как с компакт-диска, оптическим способом, а запись на чистый диск — магнитооптическим.

**Модератор** — специалист, осуществляющий контроль за соблюдением правил поведения на веб-ресурсе (например, в группе соцсетей, на форуме и т.д.).

**Морфинг** (англ. Morphing) — технология в компьютерной анимации, визуальный эффект, создающий впечатление плавной трансформации одного объекта в другой. Используется в кино и рекламе.

**Моторизованный объектив** — вариообъектив, оснащенный электроприводом, позволяет сфокусировать и/или масштабировать изображение с помощью пульта дистанционного управления.

**Моушн-дизайн** (англ. Motion design) — процесс создания анимационной графики, основанный на принципах графического дизайна, в контексте кинопроизводства и других развивающихся визуальных медиа. Примерами такого дизайна являются кинетическая типографика и графика, используемая в эпизодах фильмов, рекламе, видеоиграх, мобильных приложениях и на телевидении, а также анимированные трехмерные логотипы телевизионных каналов и не только. Это направление дизайна существует уже несколько десятилетий и активно развивается с совершенствованием технологий.

**Мультимедиа** (англ. Multi — много, medium — среда, посредник) — это: 1) «многосредовая» новая информационная технология, объединяющая технологии создания и обработки текста, изображения, трехмерной графики, музыки, анимации, видеоклипа и элементов виртуальной реальности; 2) совокупность компьютерных технологий, одновременно использующих несколько информационных сред: графику, текст, видео, фотографию, анимацию, звуковые эффекты, высококачественное звуковое сопровождение.

**Мультимедийность** — представление информации с помощью различных медиасредств (текст, фото, видео, аудио, анимация, прочее).

**Мультимедийные технологии** — технологии, позволяющие объединить на одном компьютере текст, графику, электронную живопись, движущиеся изображения — видео и анимацию, речь и музыкальный звук. Технологию мультимедиа составляют специальные аппаратные и программные средства.

**Нанотехника** — техника, элементной базой которой являются отдельные атомы, молекулы и молекулярные системы.

**Некорректные методы продвижения веб-сайтов** — методы достижения сайтом более высокого рейтинга, которые признаны некорректными ведущими поисковыми системами. Поисковые системы относят страницы,

продвигаемые некорректными методами, к разновидности спама и применяют к ним санкции.

**Носитель** (англ. Media) — обобщающее наименование материала, на который можно записывать данные. Носители подразделяются на «человеко-читаемые» — пригодный или используемый для записи данных человеком (бумага) и «машиночитаемые» — пригодные для непосредственной записи и считывания данных программно-техническими средствами (компьютер. диск, флеш).

**Обратная проекция** (англ. Rear projection) — проекция изображения на прожекторный экран, при которой зритель и проекционное оборудование расположены по разные стороны экрана.

**Окрашивание** (в мультимедиа) — искажение естественной передачи музыки. Обычно появляется из-за неравномерности амплитудно-частотной характеристики, когда определенная область частот звучит громче остальных.

**Оперативная память** — энергозависимая часть системы компьютерной памяти, в которой во время работы компьютера хранится выполняемый машинный код.

**Онлайн** (англ. Online) — «на линии», т.е. когда пользователь находится в сети;

**Офлайн** (англ. Offline) — «вне линии», за пределом сети, т.е. означает отключение от Интернета. Это значение употребляется в компьютерных и коммуникационных технологиях. В разговорной речи (в обиходе) — общение «вживую», очно, с личным присутствием, без подключения к Интернету.

**Паблик-арт** (англ. Public-art) — художественное выражение, представленное в перформативной, невизуальной, в двух- или трехмерной форме, установленное в доступных для общественности местах.

**Партиципаторное музыкальное произведение** — произведение, созданное при участии слушателя в качестве соавтора или исполнителя. Как правило, предполагает использование медиаресурсов.

**Пэкеджиинг** (англ. Packaging) — узко употребляемое в автомобильном дизайне заимствованное из английского название для компоновки автомобиля.

**Пиксел** (англ. Pixel) — условная точка, единица измерения различных объектов языка программирования. Один пиксел равен одной условной точке, из которых состоит изображение на экране-монитора.

**Пользователь** (англ. User) — человек, использующий автоматизированную систему либо сеть Интернет для выполнения конкретной функции или решения стоящих перед ним задач.

**Порт** — разъем, куда подключают устройства компьютера (мышь, клавиатура, монитор, принтер).

**Портал** (англ. Portal) — 1) крупный сайт, организованный как системное многоуровневое объединение различных ресурсов и сервисов с большим количеством информации, объединяющий в себе несколько тем. Другими словами, портал — это «электронная библиотека», разделенная на раз-

личные тематические отделы, способные включать в себя количественные и качественные данные, результаты анализов, графики и т.д., обновление которых происходит в реальном времени; 2) защищенная, базирующаяся в Web, удобная для использования фокусная точка доступа к разнообразной корпоративной информации, сервисам, приложениям и накопленным знаниям, доступная как для внешних, так и для внутренних пользователей.

**Постцифровое искусство** — искусство, направленное на гуманизацию цифровых технологий посредством взаимодействия между цифровыми, биологическими, культурными и духовными системами. Хаотичное и парадоксальное состояние искусства и медиа после цифровых технологических революций, фиксирующее устранение различий между аналоговым и цифровым.

**Почтовый ящик** — электронный почтовый ящик на веб-ресурсах сети Интернет.

**Принтер** — устройство для ввода текста и изображений с персонального компьютера на печать.

**Провайдер** (интернет-провайдер) — компания, предоставляющая доступ в интернет физическим лицам и фирмам.

**Проектор** — периферийное устройство для вывода визуальной информации методом проецирования картинки на большом экране. В качестве экрана используется проекционная поверхность, полотно со специальным покрытием, улучшающим видимость светового потока.

**Проекция** — это изображение трехмерной фигуры на так называемой картинной (проекционной) плоскости способом, представляющим собой геометрическую идеализацию оптических механизмов зрения, фотографии, камеры-обскуры.

**Профайл** (англ. Profile) — тождественно понятию «аккаунт», персональная интернет-страница, в том числе учетная запись, содержащая набор данных о пользователе, сформированных в единый информационный блок после прохождения процедуры регистрации.

**Рабочий стол** — главная область экрана монитора, интерфейс Windows организован в форме рабочего стола, на котором располагаются основные значки: программы, часто используемые документы, электронные папки и др. объекты или их ярлыки.

**Разрешение** — это количество точек или пикселей, используемых для отображения изображения. Более высокое разрешение означает, что для получения более четкого и чистого изображения используется больше пикселей. Высокое разрешение имеет важное значение для демонстрации контента и видео высочайшего качества. Разрешение демонстрируется сочетанием чисел, например, 1920 x 1200. Это показывает, что на горизонтальной плоскости над презентацией имеется 1920 точек с 1200 линиями пятен по вертикали, что приближается к 2304 000 абсолютным штрихам, которые

составляют изображение, видимое на экране. Рекомендуется выбирать разрешение проектора, исходя из размеров используемого экрана. Разрешение проектора должно соответствовать параметрам той техники, совместно с которой он будет эксплуатироваться (компьютер, ноутбук, DVD, Blu-Ray-проигрыватель).

**Расширенная реальность** (англ. XR) — объединяет все типы технологий, воздействующих на органы чувств, включая дополненную реальность (англ. AR), виртуальную реальность (англ. VR) и смешанную реальность (англ. MR).

**Реагирующие объекты** — оборудование общественных пространств, уличная мебель и т.п., снабженные цифровыми приборами. Благодаря этому привычное оборудование приобретает функцию «реакции» на меняющиеся окружающие условия (например, изменение состава воздуха, освещенности, поломки оборудования и т.п.). Реагирующие объекты фиксируют изменения и передают информацию о них.

**Ресурс** (информационный ресурс) — это совокупность веб-страниц, которые объединены по смыслу и имеют сходный дизайн. В соответствии с ч. 1 ст. 11 ФЗ от 01.07.2021 № 236-ФЗ «О деятельности иностранных лиц в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на территории Российской Федерации», Роскомнадзором принято решение об информировании пользователей [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org), что иностранное лицо, владеющее информационным ресурсом, является нарушителем законодательства Российской Федерации.

**Ризома** — структура, характеризующаяся отсутствием единой логической оси смысла; хаотическая организация смысла.

**Роботизация городских территорий** — замена человека на автоматизированные объекты и машины, обеспечивающие благоустройство, поддерживающие функционирование открытых общественных пространств и процессов обслуживания.

**Рунет** — это русскоязычная часть Интернета, принадлежащая к национальному российскому домену «ru».

**Саундпродюсер** (англ. Sound producer) — продюсер аудиозаписи, лицо, ответственное за все, что касается звучания (идеи, техника записи, оригинальный стиль и др.).

**Сайт** (англ. Website) — ресурс в интернете, который состоит из отдельных страниц, имеет собственный адрес, собственного администратора (веб-сайт, интернет-сайт).

**Светодиодный экран** (англ. LED screen, LED display) — устройство отображения и передачи визуальной информации (дисплей, монитор, телевизор), в котором каждой точкой (пикселем) является один или несколько полупроводниковых светодиодов.

- Сетевой протокол** — система соглашений по обмену данными между источником и приемником информации.
- Симулякр** — единица гиперреальности; знак, характеризующийся отсутствием означаемого; копия, не имеющая оригинала в реальности, референта.
- Сканер** — устройство, которое создает цифровое изображение, анализируя объект.
- Скульптинг** (англ. 3D Sculpting) — цифровое моделирование, имитирующее физическую скульптуру.
- Слайд-мэппинг** (англ. Slide Mapping) — технология создания световых проекций на фасадах зданий.
- Смешанная реальность** (англ. MR) — технология, которая объединяет элементы дополненной реальности (англ. AR) и виртуальной реальности (англ. VR) и позволяет создавать интерактивные цифровые элементы с привязкой к физическим объектам.
- Смещение объектива** (англ. Lens shift) — вертикальное смещение объектива, которое дает возможность использовать каскадное включение проекторов для увеличения суммарной мощности светового потока; горизонтальное и вертикальное смещение объектива используется для настройки изображения на экран при неоптимальном размещении проектора — сбоку, выше или ниже требуемого уровня.
- Социальные сети** — Интернет-сайты для общения пользователей по всему миру.
- Собака** (символ @) — востребован при написании адресов электронной почты, не применялся в нашей стране до появления компьютерных технологий.
- Спам** — рассылка электронных писем и рекламы без согласия пользователя; навязчивое негативное сообщение от неизвестного адресата.
- Структура** — фиксированное упорядоченное множество объектов и связей между ними.
- Стриминговый сервис** (англ. Streaming Service) — платформа, обеспечивающая потоковую трансляцию различных событий в режиме реального времени. Службы являются медиаиздателями и способом распространения видеоконтента.
- Сжатие данных** — уменьшение объема данных, необходимых для хранения музыки. При сжатии отбрасываются сигналы, которые, по мнению разработчиков, не воспринимаются на слух.
- Технология** — совокупность методов, приемов, режимов работы, последовательность операций и процедур для решения конкретной задачи.
- Технологический уклад** — один из терминов теории научно-технического прогресса (НТП) означающий путь развития картины Мира. Технологический уклад в 1970–2010 гг. — это технологии, используемые в микроэлектронной промышленности, вычислительной, оптико-волоконной технике,



программном обеспечении, телекоммуникациях, роботостроении, при производстве и переработке газа, оказании информационных услуг; производстве, основанном на использовании биотехнологий, космической технике, химии новых материалов с заданными свойствами. Технологический уклад XXI в. — это нанотехнологии (наноэлектроника, молекулярная и нанофотоника, наноматериалы и наноструктурированные покрытия, оптические наноматериалы, наногетерогенные системы, нанобиотехнологии, наносистемная техника, наноборудование), клеточные технологии, технологии, используемые в генной инженерии, водородной энергетике и управляемых термоядерных реакциях, а также для создания искусственного интеллекта и глобальных информационных сетей.

**Трекинг** (англ. Tracking «отслеживание, сопровождение») в компьютерной графике — определение местоположения движущихся объектов во времени с помощью камеры.

**Файл** (англ. File) — это определенные данные или программа, имеющие название (имя) и хранящиеся в долговременной памяти на носителе информации. Вся компьютерная информация хранится в виде файлов, как базовых объектов взаимодействия с данными в операционных системах. Большинство операционных систем требуют уникальности имени файла в одном каталоге.

**Флэш-накопитель** (англ. USB Flash) — мобильное устройство хранения цифровой информации.

**Форум** — виртуальный клуб по интересам на различных интернет-ресурсах, объединяет пользователей, увлеченных общей идеей.

**Фотошоп** (англ. Adobe Photoshop) — многофункциональный графический редактор, разрабатываемый и распространяемый компанией Adobe Systems. Adobe Photoshop работает только с пиксельным изображением (растровая графика), а Adobe Illustrator используется для векторной графики. Каждый из редакторов служит для определенного дела. Например, редактировать фото удобнее в фотошопе, а рисовать в компьютерной программе что-либо «с нуля» лучше на иллюстраторе.

**Фронт-проекция** — кинематографическая технология комбинированных съемок, позволяющая совмещать изображения актеров или предметов с предварительно отснятым на киноплёнку фоном.

**Фронтальная проекция** (прямая проекция) — стандартный тип проекции, при котором зритель и проектор расположены по одну сторону экрана. Для прямой проекции используются экраны с хорошими отражающими свойствами.

**Функция инверсии** (в мультимедиа) — позволяет осуществить зеркальный поворот проецируемого изображения.

**Хромакей** (англ. Chromakey) — технология совмещения двух и более изображений или кадров в одной композиции, цветовая электронная рирпроек-

ция, используемая на телевидении и в современной цифровой технологии кинопроизводства. С помощью хромакея можно поместить людей или предметы на произвольном фоне, снятом в другом месте.

**Художественный рынок** — система культурных и экономических отношений, определяющих: сферу предложения и спроса на произведения искусства; денежную стоимость произведений искусства; а также специфические виды услуг, связанные с обслуживанием этого рынка. Различают: мировой, национальные и региональные художественные рынки, каждому из которых присущи свои особенности ценообразования.

**Хэппенинг** (от англ. to happen, happening — букв. происходит здесь и сейчас) — импровизационное театральное действие с участием аудитории, стремящееся к спонтанности, к непосредственному физическому контакту с публикой, к карнавализации жизни и стиранию границ между искусством и жизнью.

**Цифровизация городской среды** — процесс модернизации пространства города с помощью цифровых технологий, формирование виртуального города для эффективности работы всех городских служб.

**Цифровое искусство** (англ. Digital Art) — создание художественных произведений в цифровой форме с помощью информационных технологий. Определение относится ко всем произведениям искусства, смодифицированным компьютерными программами. Включает в себя два направления: перенесение произведений традиционного искусства в цифровую среду и принципиально новые виды художественных произведений, изначально созданные с применением компьютерных технологий.

**Цифровой документ** (см. Электронный документ).

**Цифровой паблик-арт** — цифровое произведение искусства, которое создано художником для городского пространства, доступно большинству горожан и заостряющее внимание на какой-либо проблематике или явлении временно или постоянно.

**Цифровые данные** — данные, которые представляют другие формы данных с использованием определенных систем машинного языка, которые могут интерпретироваться различными технологиями.

**Цифровые технологии** — технологии сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных в электронном виде.

**Цифровой сигнал** — это способ передачи сигнала посредством двух положений: «вкл» или «выкл» (цифровой сигнал представляет собой прерывистую волну; сигнал несущий информацию в двоичном формате и имеющую дискретные значения).

**Цифровая запись** — это способ хранения данных на компакт-дисках, цифровых кассетах, мини-дисках и т.д. Звук или изображение преобразуются в цифровую форму — единицы и нули.

**Чат** — служба Интернета, которая дает возможность общаться между собой большому количеству пользователей в режиме реального времени.

**Шоураннер** (англ. Showrunner) — специалист телевидения, несущий ответственность за полное управление процессом создания сериала, который берет на себя обязанности исполнительного продюсера и сценариста.

**Экран** (проекционный) — установка, состоящая из поверхности и опорной конструкции, используемой для отображения проецируемого изображения для просмотра аудиторией. Для размещения в выделенном для просмотра пространстве проекционные экраны могут быть постоянно установленными, портативными или напольными моделями со штативом; нарисованными на стене, на планшете и кулисах сцены. Нестандартными экранами могут являться декорационные конструкции и объекты различных форм, а также отражающая поверхность сценических костюмов и игровых атрибутов.

**Эксель** (англ. Excel) — одна из самых популярных программ для работы с электронными таблицами, а также функциональный инструмент визуализации и анализа данных.

**Электронный документ** (англ. Electronic Document) — документ, представленный в электронно-цифровой форме

**AR-инсталляция** (сокр. от англ. Augmented Reality) — арт-объект в звуковой или визуальной форме, созданный с помощью технологии дополненной реальности и влияющий на восприятие окружающего его пространства.

**AR-объект** (сокр. от англ. Augmented Reality) — см. AR-инсталляция.

**CAD** (сокр. от англ. Computer Aided Design) — система автоматизированного проектирования. Автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования.

**CAE** (сокр. от англ. Computer Aided Engineering) — САПР (автоматизированное проектирование).

**CAM** (сокр. от англ. Computer Aided Manufacturing) — автоматизированное производство.

**CD** (сокр. от англ. Compact Disk) — компакт-диск.

**CD-ROM** (сокр. от англ. Compact Disc Read Only Memory) — внешнее запоминающее устройство (память только для чтения на компакт диске) — это оптический носитель информации, предназначенный только для чтения данных. Другие форматы CD-R и CD-RW позволяют записывать данные на компакт-диск, а благодаря технологии DVD существенно повышается емкость обычного оптического диска.

**CGI** (сокр. от англ. Computer Generated Imagery) — «Генерация компьютерных изображений» — визуализация статичных и динамичных изображений, задействованных в цифровом искусстве, симуляторах, компьютерных играх и киноиндустрии.

**CG-художник** (сокр. от англ. Computer Graphics) — специалист с художественным образованием, в совершенстве владеющий методами рисования на графическом планшете. Работает с программными пакетами, необходимыми для создания двухмерных и трёхмерных изображений.

**Data computing** — вычисление данных.

**Data processing** — обработка данных.

**Data storage** — хранение данных.

**Data transportation** — передача данных.

**Digital art** — см. Цифровое искусство.

**Digital city** — цифровой город. Понятие «цифровой город» производно от понятия «цифровая земля», впервые обозначенного Эл Гором. Цифровой город имитирует реальные города с помощью данных, полученных средствами таких наук, как информатика и география с целью моделирования различных ситуаций в городском планировании и сфере транспорта.

**Digital earth** — цифровая земля — концепция интерактивной цифровой копии всей планеты, которая может способствовать общему пониманию многочисленных взаимосвязей между антропогенной и природной средой и обществом.

**Digital technology** — см. «Цифровые технологии».

**DVD** (сокр. от англ. Digital Video Disk) — цифровой видеодиск.

**GameDev** (сокр. от англ. Games development) — процесс создания компьютерной игры.

**Subscriber Share** — система выплат на медиaplatformах, обозначающая распределение доли от общего дохода платформы среди зарегистрированных авторов, продающих свой контент.

**WebAR** — технология дополненной реальности, которая позволяет отображать AR-объекты с помощью мобильного веб-браузера на устройствах без необходимости установки дополнительных приложений.

**MTV** (сокр. от англ. Music Television) — телеканал, посвященный современной популярной музыке и молодёжной субкультуре. Бренд MTV по лицензии используют множество телекомпаний в различных странах мира, в том числе и в России.

**NFT** — невзаимозаменяемый токен — это единица учета, с помощью которой создается цифровой слепок для любого уникального предмета. Среди них могут быть: картины, фотографии, видео, музыка, гифки — словом, любой контент, претендующий на хоть какую-то уникальность. Они являются большой ценностью среди коллекционеров, геймеров и любителей искусства, а покупают и продают их через аукционы.

**SMS** (сокр. от англ. Short Message Service) — система передачи и приема коротких текстовых сообщений в мобильных телефонах.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**П**ервая четверть XXI века стала необычайно интенсивным периодом экспериментов с компьютерными технологиями в постановочном искусстве. Цифровое медиа стало все больше использоваться в живом театре и танце, а новые формы интерактивного перформанса возникли в инсталляциях, на CD-ROM и в сети Интернет. Язык театрального искусства, изначально являясь духовной коммуникацией между творцом, исполнителем и зрителем, сегодня активно дополняется информационными процессами. Постановочная практика сегодня может осуществляться в виртуальном пространстве, сохраняться на внешних накопителях информации в виде цифровых данных и передаваться по сетевым каналам.

Информатика — это наука, изучающая вопросы, связанные с поиском, сбором, хранением, преобразованием и использованием информации в самых различных сферах человеческой деятельности. Генетически информатика связана с вычислительной техникой, компьютерными системами и сетями, так как именно компьютеры позволяют порождать, хранить и автоматически перерабатывать информацию в таких количествах, что научный подход к информационным процессам становится одновременно необходимым и возможным.

Технология (от греческого *Techne* — ремесло или искусство) — это совокупность методов и инструментов для достижения желаемого результата; в широком смысле — применение научного знания для решения практических задач, означает, что эти структуры, подобные Вавилонской башне, не могут быть построены неумелыми постановщиками.

Информационно-коммуникационные технологии открыли театр для массовой зрительской аудитории благодаря телевидению и онлайн трансляциям мировых премьер; образовали новый вектор компьютерного творчества театральных постановщиков; расширили возможности использования информационных ресурсов в обучении, предоставили доступ к оцифрованным книгам по театральному искусству в электронной библиотеке, оптимизировали поиск текстового и аудиовизуального учебного материала, открыв новые возможности сохранения наследия театра в творческо-биографических программах о выдающихся театральных деятелях и мн. др.

С усилением информационно-коммуникационной функции Интернета, процессы интеграции искусства и технологий сформировали новую систему приема-передачи мультимедийных сообщений (изображений, мелодий, видео) в сетях сотовой связи и инновационные технологии дистанционного обучения. Современные компьютеры приобретают все больше знаний и «умений». Существует мнение, что все возможности искусственного интеллекта — не более чем компьютерная программа, а не пример самообучения. Однако это не мешает технологии широко распространяться в самых различных сферах и открывать невиданные ранее потенциалы для развития. Со временем компьютеры будут становиться всё мощнее, а искусственный интеллект еще быстрее совершенствоваться в своем развитии, в том числе, в области театра.

Стратегия государственной культурной политики на период до 2030 года — формирование гармонично развитой личности и укрепление единства российского общества посредством приоритетного культурного и гуманитарного развития. Культура возведена в ранг национальных приоритетов и признана важнейшим фактором роста качества жизни и гармонизации общественных отношений, гарантом сохранения единого культурного пространства и территориальной целостности Российской Федерации (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 29.02.2016 N326-р)<sup>1</sup>.

Важными аспектами культурной политики являются: устойчивое развитие в области образования, творчества и инноваций, содействие обмену знаний и распространению передовых практик.

Сегодня искусственный цифровой интеллект доступен для каждого — это программные приложения компьютера и ноутбука, смартфона и других электронных приборов. Распространяясь в социально-экономической среде, инновации изменяют ее параметры, особенно этап коммерциализации — многие цифровые приложения становятся неотъемлемой частью жизни современного человека. Однако, как «жизнь», так и «технология» не достаточно технически внести в искусство — такой процесс нужно художественно освоить, преодолеть и получить новую форму. Какой должна быть театральная постановка, чтобы показаться актуальной современной публике — большой вопрос. «Самодостаточность искусства означает только то, что для осуществления в культуре своей роли, ему необходимо быть искусством, а не чем-нибудь еще»<sup>2</sup>.

Каждый раз новое технологическое открытие для искусства — это сложный преобразовательный путь, на котором перед постановщиками становятся новые трудные задачи, но именно таким образом, искусство каждый раз

---

<sup>1</sup> Стратегия государственной культурной политики на период до 2030 года [эл. ресурс].

<sup>2</sup> Праздников Г. А. Многообразие искусства: безграничность или беспредельность? Глобализация как тенденция культурного развития современности... 184 с.

движется, подобно легендарной божественной птице Феникс, которая сгорает и в собственном огне воскресает заново.

Учебно-методическое пособие «Коммуникативное искусство в театре» является интегрирующим курсом для студентов и педагогов, обобщает этапы развития информатики как науки, изучающей информационные процессы в природе и обществе, с целью ознакомления с компьютерными и мультимедийными средствами, внедренными в процессы в театральной деятельности, при всеобщей лояльности к научно-техническому прогрессу.

Учитывая современную динамику распространения инноваций, ориентированных на массовую аудиторию, хотелось бы пожелать современным режиссерам и художникам, а также всем профессионалам театра, бережно относиться к традициям постановочного творчества, в том числе, учитывая огромный интерес и высокое доверие театрального зрителя к классическому искусству, принимать активное участие в дальнейшем развитии художественной формы спектакля.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Алешин Л. И.* Информационные технологии. М.: Литера, 2008. 424 с.
2. *Ампелогова Е. В.* Не word-ом единым... // *Сцена*. 2004. № 4. С. 9.
3. *Арефьев В. Н.* Компьютерные технологии в науке и образовании: Методические указания к практическим занятиям. Ульяновск: УЛГТУ, 2001. 42 с.
4. *Аристотель.* Собрание сочинений: в 4 т. Т. 4. М.: Мысль, 1984. 830 с.
5. *Асафьев Б. В.* Музыкальная форма как процесс. Л.: Музыка, 1971. 376 с.
6. *Астафьева Т. В.* Новые технологии в современном постановочном процессе (на материале театрального искусства Санкт-Петербурга 1990–2010 гг.): дис. ... канд. иск. Санкт-Петербург, 2011. 187 с.
7. *Астафьева Т. В.* Компьютерные и медиа технологии в сценографии как фактор развития постановочного процесса // *Общество. Среда. Развитие*. 2011. № 3. С. 128–133
8. *Астафьева Т. В.* Сценография музыкального спектакля: учеб.-метод. пособие. СПб.: Композитор, 2023. 180 с.
9. *Балаш Б.* Звуковое кино. М.: Госкиноиздат, 1945. 203 с.
10. *Бычков В. В.* Эстетика: учебник. М.: КНОРУС, 2012. 528 с.
11. *Варламов Д.* Звуковые устройства на празднике: история и современность // *Праздник*. 2009. № 4. С. 12–15.
12. *Вильчек В.* Самое-самое... // *Советское радио и телевидение*. 1968. № 8. С. 9–12.
13. *Воров Ю. Г., Голубь П. Д.* Краткий курс лекций по истории науки. Барнаул: БГПУ, 2008. 172 с.
14. *Гаспаров М. Л.* Ораторы Греции. М.: Худож. лит., 1985. 495 с.
15. *Гаспаров М. Л.* Жизнь двенадцати цезарей / Гай Светоний Транквилл. М.: Наука, 1993. 364 с.
16. *Герасимова И. А.* Танец: эволюция кинестезического мышления // *Эволюция. Язык. Познание*. М.: РАН, 2000. С. 84–112.
17. *Гжа Г. Г.* Художественно-эстетическая специфика звука в анимационном кино: авторефер. дис.... канд. искусствоведения. М., 2005. 28 с.
18. *Гидикин С. Г.* Рассказы о физиках и математиках. 3-е изд. М.: МЦНМО. НМУ, 2001. 448 с.
19. *Гительман Л. И.* Предпринимательство в сфере театрального искусства: история и современность // *Художественный рынок: Вопросы теории, истории, методологии / науч. ред. Т. Е. Шехтер*. СПб: СПбГУП, 2004. С. 140–155.



20. *Голубь П. Д.* Штрихи к портретам великих физиков и изобретателей: хрестоматия БГПУ. Барнаул, 2007. 350 с.
21. *Дегтярёва Н. И.* Музыкальная культура западноевропейского Средневековья: учеб.-метод. пособие. СПб.: Композитор, 2018. 164 с.
22. *Зубок А. С.* Телевизионный бизнес. М.: ШКИМБ, 2012. 560 с.
23. *Изюмов А. А.* Компьютерные технологии в науке и образовании: учебное пособие. Томск: Эль Контент, 2012. 150 с.
24. *Ичас М.* О природе живого: механизмы и смысл. М.: Наука, 1994. 245 с.
25. *Корриган Д.* Компьютерная графика: Секреты и решения / перевод с англ. Д. А. Куликова. М.: ИЧП «Энтроп», 1995. 350 с.
26. *Косиков Г. К.* Средние века и Ренессанс. Теоретические проблемы / Зарубежная литература второго тысячелетия. 1000–2000. М.: Высшая школа, 2001. С. 8–39.
27. *Красильникова В. А.* Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебное пособие. Оренбург: ГОУ ОГУ, 2006. 235 с.
28. *Лебедева А. В.* От эпических теокосмогоний до возникновения атомистики: фрагменты ранних греческих философов. Ч. 1. М.: Наука, 1989. 576 с.
29. *Левшина Е. А.* Компьютер в театре — вчера, сегодня, завтра // Сцена. 2004. № 4. С. 5.
30. *Моряхин В. А.* Синтезированный музыкально-художественный проект как явление культуры рубежа XX–XXI веков: автореф. дис. ... канд. искусствоведения. СПб., 2009. 25 с.
31. *Новикова А. А.* Антропология медиа в России: истоки и перспективы // Этнографическое обозрение. 2015. № 4. С. 3–12.
32. *Орлов Ю., Сундстрем Л.* Сетевое планирование в театре. Л.: Искусство, 1972. 62 с.
33. *Петров Е. В.* Средневековая Европа: основные общественные процессы, управление, власть: учеб. пособие. Нижневартовск: НГУ, 2008. 75 с.
34. *Платон.* Собрание сочинений. Т. 2 / пер. с древнегреч. С. А. Анантина и др. М., 1993. 526 с.
35. *Поршнев Б. Ф.* Франция, Английская революция и европейская политика в середине XVII в. М.: Наука, 1970. 383 с.
36. *Праздников Г. А.* Многообразие искусства: безграничность или беспредельность? // Современное искусство в контексте глобализации: наука, образование, художественный рынок. СПб.: СПбГУП, 2009. С. 11–14.
37. *Русинова Е. А.* Формирование звуковых пространств в кинематографе: дис. ... доктора наук. М., 2021. 308 с.
38. *Рязанова В. А.* Жорж Садуль. Всеобщая история кино: в 6 т. / общ. ред. и вступ. ст. С. И. Юткевича. Т. 1. М.: Искусство, 1958. 610 с.
39. *Соколов И. В.* История изобретения кинематографа. М.: Искусство, 1960. 198 с.
40. *Столяр А. Д.* Происхождение изобразительного искусства. М.: Искусство, 1985. 298 с.

41. Товстоногов Г. А. О профессии режиссера. Изд. 2-е, доп. М.: Всероссийское театральное общество, 1967. 858 с.
42. Цветковская Т. А. Партитура как объект медиаискусства и инструмент медиакоммуникации // Медиаискусство — XXI век. Генезис, Художественные программы, вопросы образования. М.: РАХ, 2023. С. 76.
43. Цицерон Марк Туллий. Диалоги. О государстве. О законах. М.: Наука, 1966. 224 с. (Литературные памятники).
44. Шеновалов В. М. Персональный компьютер заведующему театральной частью // Сцена. 2004. № 4. С. 14.
45. Шехтер Т. Е. Современное искусство как предмет гуманитарного знания // Современное искусство и отечественный художественный рынок: сб. ст. / ред.-сост. Т. Е. Шехтер. СПб.: Изд-во С.-Петербур. гуманит. ун-та профсоюзов, 2005. С. 7–20.
46. Шикин Е. В., Боресков А. В. Компьютерная графика. Динамика, реалистические изображения. — М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 1996.— 288 с.
47. Шишкина М. А. Публичные коммуникации в истории цивилизации (от Античности до Просвещения): учеб. пособие. СПб.: СПбГУ, 2005. 116 с.

### Электронные ресурсы

#### Официальные сайты:

48. Стратегия государственной культурной политики на период до 2030 года. URL: <https://culture.gov.ru/documents/strategiya-gosudarstvennoy-kulturnoy-politiki-do-2030-g-utverzhdena-rasporyazheniem-pravitelstva-rf/> (дата обращения: 19.04.2024).

#### Электронные библиотеки:

49. eLIBRARY.RU М., 2000. URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 19.04.2024).
50. Цезарь Юлий «Записки о Галльской войне». URL: [http://bookz.ru/autors/gaiulii-cezar\\_/zapiski\\_329.html](http://bookz.ru/autors/gaiulii-cezar_/zapiski_329.html) (дата обращения: 19.04.2024).
51. Белл А. Г. Изобретатель телефона. // Российская электронная библиотека. URL: [http://www.erudition.ru/ref/id.52002\\_1.html](http://www.erudition.ru/ref/id.52002_1.html) (дата обращения: 19.04.2024).
52. Дворко Н. И. Специальность «Режиссер мультимедиа-программ» URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spetsialnost-rezhisser-multimedia-programm> (дата обращения: 19.04.2024).
53. Беллингтон А. Т. Интеграция мультимедийных технологии в пространство театра. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/integratsiya-multimedijnyh-tehnologiy-v-prostranstvo-teatra> (дата обращения: 19.04.2024).
54. Вученович А. Взаимодействие света и тени как проекции в процессе создания теневого спектакля, фотографии и фильма. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimodeystvie-sveta-i-teni-kak-proektsii-v-protsesse-sozdaniya-tenevogo-spektaklya-fotografii-i-filma> (дата обращения: 19.04.2024).

55. Герасимова Г. И. Публичные коммуникации античности как ресурс связей с общественностью. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/publichnye-kommunikatsii-antichnosti-kak-resurs-svyazey-s-obschestvennostyu> (дата обращения: 19.04.2024).
56. Гриценко В. П. Социокультурные коды и механизмы культурной трансляции. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsiokulturnye-kody-i-mehanizmy-kulturnoy-translyatsii> (дата обращения: 19.04.2024).
57. Добронравова У. В. Формальная логика — благая весть античности, или о философско-антропологических предпосылках формальной логики. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formalnaya-logika-blagaya-vest-antichnosti-ili-o-filosofsko-antropologicheskikh-predposylkah-formalnoy-logiki> (дата обращения: 19.04.2024).
58. Ильин Д. А. Эволюция взглядов на классификацию видов искусства (от античности до XX в.). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-vzglyadov-na-klassifikatsiyu-vidov-iskusstva-ot-antichnosti-do-hh-v> (дата обращения: 19.04.2024).
59. Кожевников Н. Н., Данилова В. С. Эпоха Нового времени в контексте предшествующих и последующих эпох. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/epoha-novogo-vremeni-v-kontekste-predshestvuyuschih-i-posleduyuschih-epoch> (дата обращения: 19.04.2024).
60. Круглова Л. А. Гибридные медиа: роль видео в новых медиа. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gibridnye-media-rol-video-v-novyh-media> (дата обращения: 19.04.2024).
61. Куланина Е. М. Современная каллиграфия как социокультурный феномен. URL: <https://www.dissercat.com/content/sovremennaya-kalligrafiya-kak-sotsiokulturnyi-fenomen> (дата обращения: 19.04.2024).
62. Лапиня К. И. Контрапункт Эйзенштейна: асинхронный звук и не иллюстративность изображения. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontrapunkt-eyzenshteyna-asinhronnyy-zvuk-i-ne-illyustrativnost-izobrazheniya> (дата обращения: 19.04.2024).
63. Ларин Д. А. Изобретение телефона и первые проекты в области защиты телефонных переговоров. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izobretenie-telefona-i-pervye-proekty-v-oblasti-zaschity-telefonnyh-peregovorov> (дата обращения: 19.04.2024).
64. Надеева Н. И. Место и роль цифровых технологий в современном образовании. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mesto-i-rol-tsifrovyyh-tehnologiy-v-sovremennom-obrazovanii> (дата обращения: 19.04.2024).
65. Онуприенко К. А. Трансформация традиционных телевизионных жанров на новых технологических платформах. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-traditsionnyh-televizionnyh-zhanrov-na-novyh-tehnologicheskikh-platformah> (дата обращения: 19.04.2024).
66. Опимах И. В. Очки как предмет, призванный улучшить зрение. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ochki-kak-predmet-prizvannyi-uluchshit-zrenie> (дата обращения: 19.04.2024).

67. Пугачёв А. Н. Эпоха Возрождения и век разума накануне европейского Просвещения. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/epoha-vozrozhdeniya-i-vek-razuma-nakanune-evropeyskogo-prosvescheniya> (дата обращения: 19.04.2024).
68. Сорина Г. В. Коммуникативное пространство принятия решений: теория и практика. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kommunikativnoe-prostranstvo-prinyatiya-resheniy-teoriya-i-praktika> (дата обращения: 19.04.2024).
69. Пишкова Е. С. Танец как вид человеческой деятельности: проблема происхождения и определения. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tanets-kak-vid-chelovecheskoj-deyatelnosti-problema-proishozhdeniya-i-opredeleniya> (дата обращения: 19.04.2024).
70. Санкт-Петербургская государственная Театральная библиотека. URL: <http://sptl.spb.ru/>
71. Степанова О. И. Развитие логики в работах ученых школы восточного перипатетизма. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-logiki-v-rabotah-uchenyh-shkoly-vostochnogo-peripatetizma> (дата обращения: 19.04.2024).
72. Строков А. А. Социальные проявления цифровой культуры. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnye-proyavleniya-tsifrovoy-kultury> (дата обращения: 19.04.2024).
73. Строков А. А. Цифровизация образования: проблемы и перспективы. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-obrazovaniya-problemy-i-perspektivy> (дата обращения: 19.04.2024).
74. Суленева Н. В. Осуществление комплексного подхода в изучении вербализации художественного текста в телевизионных программах. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osuschestvlenie-kompleksnogo-podhoda-v-izuchenii-verbalizatsii-hudozhestvennogo-teksta-v-televizionnyh-programmah> (дата обращения: 19.04.2024).
75. Фокина К. И. Информационное сопровождение спектакля в современном театральном процессе. URL: <https://www.dissercat.com/content/informatsionnoe-soprovozhdenie-spektaklya-v-sovremennom-teatralnom-protsesse> (дата обращения: 19.04.2024).

#### *Электронные публикации:*

76. Бартлетт Р. Средневековое сознание. URL: <http://dokonline.com/dokumentalnie-filmi/11544-srednevekovoe-myshlenie-inside-the-medieval-mind-2008-bbc.html> (дата обращения: 19.04.2024).
77. Бартлетт Р. Становление Европы. URL: <https://lektsii.org/10-54951.html> (дата обращения: 19.04.2024).
78. Бирюкова Е. Новая мариинская Аида в цирковом исполнении. URL: <https://ptj.spb.ru/prensa/novaya-mariinskaya-aida-vcirkovomispolnenii/> (дата обращения: 19.04.2024).
79. Жучкова А. История звукозаписи. URL: <http://zvyk.history.tilda.ws> (дата обращения: 19.04.2024).

80. *Зинцов О.* Видео в театре: инструмент и метафора. // Искусство кино. 2011. № 5. URL: <http://kinoart.ru/archive/2011/05/n5-article13> (дата обращения: 19.04.2024).
81. *Иванов В. П., Батраков А. В.* Трехмерная компьютерная графика. URL: <https://libcats.org/book/437436> (дата обращения: 19.04.2024).
82. *Лаев А.* Основные направления современной акустики. URL: <https://www.syl.ru/article/338147/akustika-eto-nauka-o-zvuke-osnovnyie-napravleniya-sovremennoy-akustiki> (дата обращения: 19.04.2024).
83. *Левшин С.* Развитие техники звукоусиления. Ч. 1. Ч. 2.// СКБ РАСТР. URL: <http://arch.ksys.ru/zvuk1.html> (дата обращения: 19.04.2024).
84. *Лотман Ю. М.* Беседы о русской культуре. Ч. 2. Искусство. URL: [http://my.mail.ru/cgi-bin/login?page=http%3A%2F%2Fmy.mail.ru%2F%3Ffrom%3Demail#video=/inbox/alex\\_keb/503/580](http://my.mail.ru/cgi-bin/login?page=http%3A%2F%2Fmy.mail.ru%2F%3Ffrom%3Demail#video=/inbox/alex_keb/503/580) (дата обращения: 19.04.2024).
85. *Мухин О. И.* Математические основы компьютерной графики. URL: <http://stratum.ac.ru/education/textbooks/kgrafic/additional/addit02.html> (дата обращения: 19.04.2024).
86. *Самохин В. П., Мещернинова К. В., Швечиков П. Д.* Ли де Форест (к 140-летию со дня рождения) // Наука и образование: электронный научно-технический журнал. 2013. № 8. URL: <http://technomag.bmstu.ru/doc/609941.html> (дата обращения: 19.04.2024).
87. *Столяров Д.* Мультимедийная 3D реконструкция театральной постановки «Чайка» на сцене Александринского театра (17 октября 1896). URL: <https://habr.com/post/282237/> (дата обращения: 19.04.2024).
88. Телевидение — изобретение, первый телевизор, первая программа. // Библиотекарь. URL: <https://bibliotekar.ru/divo/31-98.htm> (дата обращения: 19.04.2024).
89. *Шер Я. А.* Происхождение искусства. URL: <http://Annales.info/stone/small/proisk.htm> (дата обращения: 19.04.2024).
90. *Эйзенштейн С., Пудовкин В., Александров Г.* Будущее звуковой фильмы. Заявка. URL: [http://lib.ru/CINEMA/kinolit/EJZENSHTJN/s\\_budushchee\\_zvukovoj\\_filxmy.txt](http://lib.ru/CINEMA/kinolit/EJZENSHTJN/s_budushchee_zvukovoj_filxmy.txt) (дата обращения: 19.04.2024).

**Электронные ресурсы свободного доступа:**

91. Балет // Энциклопедия. Народный танец. URL: [https://balet.academic.ru/1562/%D0%9D%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9\\_%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D1%86](https://balet.academic.ru/1562/%D0%9D%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D1%86) (дата обращения: 19.04.2024).
92. Балет на телевидении // Русский балет. Энциклопедия. БРЭ. Согласие, 1997. URL: [www.pro-ballet.ru/html/b/balet-na-televidenii.html](http://www.pro-ballet.ru/html/b/balet-na-televidenii.html) (дата обращения: 19.04.2024).
93. Звук, его восприятие и характеристики URL: <http://geum.ru/next/art-224090.leaf-3.php> (дата обращения: 19.04.2024).

94. Искусственный интеллект: краткая история, развитие, перспективы. URL: <https://timeweb.com/ru/community/articles/chto-takoe-iskusstvennyy-intellekt> (дата обращения: 19.04.2024).
95. Историческая библиотека // Комментарий к Первой Книге Диодора Сицилийского. URL: <http://simposium.ru/node/863> (дата обращения: 19.04.2024).
96. История проекционного оборудования. URL: <https://hiteklamp.ru/blog/istoriya-proektsionnogo-oborudovaniya/> (дата обращения: 19.04.2024).
97. История звукозаписи: от механики к цифре. URL: <https://www.iphones.ru/iNotes/431820> (дата обращения: 19.04.2024).
98. История развития акустических систем. URL: <https://www.iphones.ru/iNotes/434579> (дата обращения: 19.04.2024).
99. История цилиндрического фонографа Томаса Эдисона. URL: <http://www.pvsm.ru/gadzhety/77059> (дата обращения: 19.04.2024).
100. История понятия «информации». Кабинет информатики. URL: [https://иванов-ам.рф/informatika\\_kabinet/inf\\_prozes/inf\\_prozes\\_01.html](https://иванов-ам.рф/informatika_kabinet/inf_prozes/inf_prozes_01.html) (дата обращения: 19.04.2024).
101. Как развивалась акустика для сцены: от начала XX века — до наших дней. URL: <https://blog.scenapro.ru/kak-razvivalas-akustika-dlya-stseny-ot-nachala-20-go-veka-do-nashih-dney> (дата обращения: 19.04.2024).
102. Как фотография поменяла живопись — история и факты. URL: <https://gallerysmart.ru/o-kompanii/blog/slovo-iskusstvoveda/fotografiya-i-soremennoe-iskusstvo.html> (дата обращения: 19.04.2024).
103. Как технологии меняют театр. URL: <https://cloud3.college.edu.kz/uploads/621112401639/f615032e5961e50.docx> (дата обращения: 19.04.2024).
104. Как в России появилась анимация. URL: <https://www.culture.ru/s/vopros/animatsiya/> (дата обращения: 19.04.2024).
105. КАМИС (комплексная автоматизированная музейная информационная система). URL: <http://www.artinfo.ru/eva/EVA2000M/eva-papers/200013/Loshak-R.html> (дата обращения: 19.04.2024).
106. Классификация театральных шумов и звуков. URL: <https://cyberpedia.su/20ха71с.html> (дата обращения: 19.04.2024).
107. Компьютерра. 136 лет назад звукозапись считали мошенничеством. URL: <https://www.computerra.ru/227840/136-let-nazad-zvukozapis-schitali-moshennichestvom/> (дата обращения: 19.04.2024).
108. Краткий обзор программ компьютерной графики и анимации. URL: <http://bourabai.bladeweb.org/graphics/review.htm> (дата обращения: 19.04.2024).
109. Немое кино с тапёром // Кинотеатр The Cinema. URL: <http://artpokaz.com/news/nemoe-kino-s-tapurorom-charlinkiton> (дата обращения: 19.04.2024).
110. Отправная точка глобализации: как открытие Христофора Колумба повлияло на историю человечества. URL: <https://russian.rt.com/science/article/1058171-otkrytie-amerika-kolumb> (дата обращения: 19.04.2024).
111. Синкретизм первобытной культуры. URL: [https://spravochnick.ru/kulturologiya/kultura\\_pervobytnogo\\_obschestva/sinkretizm\\_pervobytnoy\\_kultury/](https://spravochnick.ru/kulturologiya/kultura_pervobytnogo_obschestva/sinkretizm_pervobytnoy_kultury/) (дата обращения: 19.04.2024).

112. Советская технология говорящей бумаги. URL: <https://www.techinsider.ru/design/56990-1930-e-sovetskaya-tehnologiya-govoryashchey-bumagi/> (дата обращения: 19.04.2024).
113. Студенты НИТУ МИСИС создали генератор пьес «Нейро Станиславский». URL: <https://misis.ru/university/news/science/2022-11/8226/> (дата обращения: 19.04.2024).
114. Театр 2.0, или современные технологии на сцене. URL: <https://timoshenkogen.livejournal.com/1554.html> (дата обращения: 19.04.2024).
115. Танец первобытных народов. URL: [https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_colier/450/%D0%A2%D0%90%D0%9D%D0%95%D0%A6](https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_colier/450/%D0%A2%D0%90%D0%9D%D0%95%D0%A6) (дата обращения: 19.04.2024).
116. Темная сторона театра теней. URL: <https://dzen.ru/a/XpCN8pyHoA0tfScS> (дата обращения: 19.04.2024).
117. Что такое рупор. URL: <https://testet.ru/na-svobodnuyu-temu/chto-takoe-rupor.html> (дата обращения: 19.04.2024).
118. Чудеса и ужасы волшебного фонаря: удивительная история проектора. URL: <https://ren.tv/longread/1071091-chudes-a-i-uzhasy-volsheb-nogo-fonaria-udivitelnaia-istoriia-proektora> (дата обращения: 19.04.2024).
119. Шифр Галилея — тайная жизнь чисел. URL: [http://школа\\_пифагора.рф/load/mir\\_matematiki/tajna\\_ja\\_zhizn\\_chisel\\_ljubopytnye\\_razdely\\_matematiki/shifr\\_galileja/110-1-0-2360](http://школа_пифагора.рф/load/mir_matematiki/tajna_ja_zhizn_chisel_ljubopytnye_razdely_matematiki/shifr_galileja/110-1-0-2360) (дата обращения: 19.04.2024).
120. ЭБНИТ. URL: <http://www.elnit.org> (дата обращения: 19.04.2024).

## **КОММУНИКАТИВНОЕ ИСКУССТВО В ТЕАТРЕ**

### **Материалы к лекционно-практическому курсу «Компьютерные и мультимедийные технологии в балетном искусстве»**

Составитель

*Татьяна Владимировна Астафьева*

Оригинал-макет

*М. А. Серебренников*

Оформление обложки

*Т. В. Астафьева*

Подписано в печать с оригинал-макета 11.11.2024.

Гарнитура Minion. Формат 70×100<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная.

Печать цифровая.

Усл. печ. л. 13,0. Тираж 50 экз. Заказ № 5970-24.

Отпечатано в типографии ООО «Амирит».

410004, г. Саратов, ул. Чернышевского, 88, лит. У.

Тел.: 8-800-700-76-33 | (845-2) 24-86-33

E-mail: [zakaz@amirit.ru](mailto:zakaz@amirit.ru)

Сайт: [amirit.ru](http://amirit.ru)



