

А. О. МАРКЕЛОВА

**МЕТОДИКА ИДЕАЛЬНОГО
НАРАЩИВАНИЯ РЕСНИЦ:
СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ДОСТИЖЕНИЮ
СКОРОСТИ, ДОЛГОВЕЧНОСТИ
И ИНДИВИДУАЛЬНОГО
МОДЕЛИРОВАНИЯ**



МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

А. О. Маркелова

**Методика идеального наращивания ресниц:
системный подход к достижению скорости,
долговечности и индивидуального моделирования**

Методическое пособие

Белгород 2025

ББК 20я73
М 25

Автор-составитель
А. О. Маркелова – мастер по наращиванию ресниц
(Сан-Диего, США; Markelovasys@icloud.com)

Маркелова А.О.

М 25 Методика идеального наращивания ресниц: системный подход к достижению скорости, долговечности и индивидуального моделирования : методическое пособие / А.О. Маркелова. – Белгород : ООО «Эпицентр», 2025. – 30 с.

ISBN 978-5-6055117-5-5

Методика представляет собой научно обоснованную систему, направленную на повышение эффективности и качества работы мастеров по наращиванию ресниц в условиях конкурентного рынка бьюти-услуг. Основное внимание уделено преобразованию ремесленной практики в воспроизводимый технологический процесс с применением «Протокола трёх столпов», объединяющего принципы эргономики, моторного обучения и химии полимеров. Новизна заключается в комплексном подходе к организации рабочего пространства, биомеханике движений и контролю процессов полимеризации клея.

Пособие предназначено для мастеров, разработчиков материалов и авторов образовательных программ индустрии красоты.

ББК 20я73

ISBN 978-5-6055117-5-5

© Маркелова А.О., 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. СТОЛП I: ФУНДАМЕНТ ЭФФЕКТИВНОСТИ – ПОДГОТОВКА И МОДЕЛИРОВАНИЕ	7
1.1. Оптимизация рабочего пространства и климата	7
1.2. Инструментарий мастера	10
1.3. Диагностика и подготовка натуральных ресниц	10
1.4. Индивидуальное моделирование.....	12
ГЛАВА 2. СТОЛП II: ТЕХНИКА – СКОРОСТЬ БЕЗ ПОТЕРИ КАЧЕСТВА	15
2.1. Протокол эффективной постановки рук.....	15
2.2. Формирование идеального пучка.....	17
2.3. Анализ и профилактика ключевых технических ошибок.....	18
ГЛАВА 3. СТОЛП III: ХИМИЯ – МАКСИМАЛЬНАЯ ДОЛГОВЕЧНОСТЬ НАРАЩИВАНИЯ	20
3.1. Анатомия клея	20
3.2. Авторская методика работы с каплей клея	22
3.3. Взаимодействие клея с препаратами	23
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	25
БИБЛИОГРАФИЯ	28

ВВЕДЕНИЕ

Глобальный рынок профессиональных бьюти-услуг демонстрирует динамику роста. В 2023 году его объем оценивался в 247,24 миллиарда долларов США, с прогнозируемым увеличением до 395,69 миллиарда к 2030 году, что соответствует совокупному годовому темпу роста (CAGR) на уровне 7,0% [1]. Этот рост подпитывается повышением располагаемых доходов, изменением потребительских предпочтений и, что особенно важно, растущим акцентом на персонализированные, «высокоэффективные и долговечные решения», которые сложно воспроизвести в домашних условиях [2]. Такая экономическая привлекательность неизбежно приводит к высокому уровню конкуренции и насыщению рынка, где успех специалиста определяется не только художественным вкусом, но и способностью предоставлять стабильно качественную и эффективную услугу.

На этом фоне типичные проблемы, с которыми сталкиваются мастера-новички – медленная работа, низкая долговечность наращивания и отсутствие системного подхода – перестают быть просто техническими недостатками и превращаются в критические бизнес-уязвимости. Медленная работа напрямую ограничивает количество клиентов, которых мастер может обслужить, и, соответственно, его потенциальный доход, что особенно остро ощущается в условиях роста операционных расходов в индустрии [3]. Низкая долговечность результата приводит к неудовлетворенности клиентов, снижению их лояльности и негативно сказывается на репутации мастера, что в условиях развитых социальных медиа может иметь фатальные последствия для бизнеса [4]. Отсутствие системного подхода делает результат непредсказуемым и зависимым от случайных факторов, что не соответствует ожиданиям современных потребителей, привыкших к технологичности и надежности услуг [4].

Таким образом, для достижения успеха в современной lash-индустрии требуется переход от интуитивно-ремесленного подхода к системной, научно-обоснованной практике. Конкурентоспособность мастера сегодня определяется

его способностью гарантировать три ключевых параметра: скорость, долговечность и индивидуализацию. Это требует глубокого понимания не только техники нанесения ресниц, но и фундаментальных принципов эргономики, биомеханики и химии, лежащих в основе процесса.

Целью настоящей работы является представление методики идеального наращивания – всеобъемлющей и воспроизводимой системы, разработанной для прямого и системного решения вышеуказанных проблем. Методика призвана вооружить мастеров структурированным протоколом, который последовательно улучшает скорость работы, долговечность результата и качество моделирования взгляда.

Основная задача методики предоставить мастерам не просто набор разрозненных советов, а целостную концепцию, позволяющую:

1. Сократить время процедуры. За счет оптимизации рабочего процесса, основанной на принципах промышленной эргономики и биомеханики, что позволяет увеличить пропускную способность и, как следствие, доход.

2. Увеличить срок носки ресниц. Путем управления химическими процессами полимеризации клея и стандартизации протоколов подготовки, что повышает удовлетворенность и лояльность клиентов.

3. Освоить индивидуальное моделирование. На основе объективных критериев лицевой антропометрии, что позволяет предлагать услуги премиум-класса и эффективно корректировать особенности внешности клиента.

Освоение данной методики позиционируется как ключевое конкурентное преимущество, позволяющее мастеру выделиться на насыщенном рынке, построить прочную клиентскую базу и обеспечить долгосрочный профессиональный и финансовый рост.

Научная новизна данной методики заключается в формализации и интеграции знаний из различных научных дисциплин в единый, целостный и практически применимый протокол для процедуры наращивания ресниц. В то время как отдельные элементы, такие как контроль влажности для клея или использование эргономичных инструментов, могут быть известны в индустрии

на уровне эмпирического опыта, данная работа впервые представляет их как взаимозависимые компоненты единой системы «Протокола трех столпов».

Новизна состоит в системном моделировании взаимосвязей между тремя фундаментальными аспектами работы мастера. Столп I описывает физическую и климатическую организацию рабочего процесса как управляемую среду для высокоточной сборки. Столп II анализирует физические движения мастера с точки зрения науки о моторном обучении и законов движения для достижения максимальной эффективности. Столп III раскрывает фундаментальные химические реакции, управляющие адгезией и долговечностью, и объясняет, как на них влияют действия, описанные в первых двух столпах.

Ключевым аспектом новизны является демонстрация того, что эти три столпа не являются изолированными областями знаний, а образуют синергетическую систему. Например, сбой в контроле влажности (Столп I) напрямую изменяет кинетику химической реакции полимеризации (Столп III), что, в свою очередь, требует немедленной адаптации техники и скорости нанесения (Столп II) для сохранения качества. Таким образом, методика переводит наращивание ресниц из категории «искусства» в категорию «инженерной дисциплины», где предсказуемый и высококачественный результат является закономерным итогом контролируемого процесса.

ГЛАВА 1. СТОЛП I: ФУНДАМЕНТ ЭФФЕКТИВНОСТИ – ПОДГОТОВКА И МОДЕЛИРОВАНИЕ

Первый столп методики закладывает фундаментальную основу для всей последующей работы. Он объединяет все подготовительные этапы, которые, при правильном выполнении, создают условия для максимальной скорости, точности и долговечности наращивания. Этот этап рассматривает рабочее место мастера не как обычный косметический кабинет, а как микропроизводственную среду для выполнения высокоточных сборочных операций, где каждый элемент, от расположения пинцета до влажности воздуха, является контролируемым параметром технологического процесса.

1.1. Оптимизация рабочего пространства и климата

Эффективность и качество работы мастера напрямую зависят от эргономики его рабочего пространства. Неоптимальная организация ведет к лишним движениям, мышечному напряжению и усталости, что неизбежно снижает точность мелкой моторики и общую скорость работы [5]. Данный протокол применяет принципы промышленной эргономики для минимизации физической и когнитивной нагрузки на специалиста.

Центральным понятием в организации пространства является концепция «рабочей зоны охвата». Эта концепция делит рабочее пространство на две основные зоны. Первичная зона, или зона охвата предплечья, является полукругом, очерчиваемый движением предплечий при зафиксированных в локтях руках. В этой зоне должны располагаться инструменты и материалы, используемые постоянно в течение всего процесса: рабочий пинцет, пинцет для выделения, палетка с ресницами для текущей зоны работы. Вторичная зона, или зона охвата вытянутой руки, является полукруг, очерчиваемый движением полностью вытянутых рук без наклона корпуса. Здесь размещаются предметы, используемые реже: капля клея, обезжириватель, праймер, скотч, щеточки.

Размещение предметов за пределами вторичной зоны требует движений

корпуса, что является наиболее энергозатратным и приводит к быстрой утомляемости. Систематическое применение концепции «рабочей зоны охвата» устраняет тысячи лишних микро-движений за одну процедуру, сохраняя энергию и концентрацию мастера [6].

Высота рабочей поверхности является еще одним критически важным параметром. Для высокоточных задач, требующих тонкой моторики, рабочая поверхность должна находиться на уровне локтя или немного выше, что позволяет опереть предплечья и снизить статическую нагрузку на мышцы плеч и шеи, как показано на рисунке 1 [7].

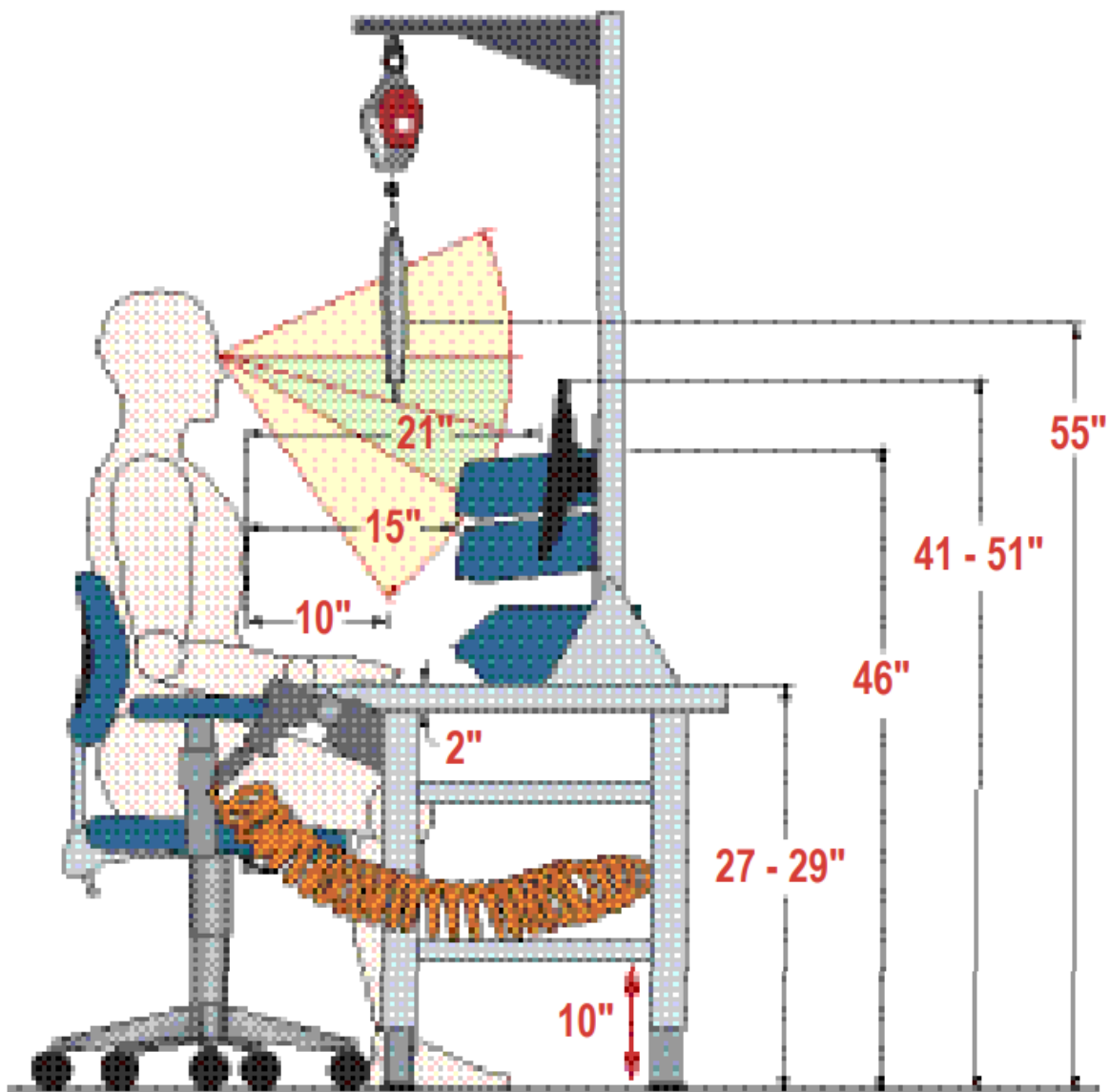


Рис. 1. Пример организации рабочего места [7]

В таблице 1 представлены конкретные эргономические параметры для рабочего места мастера.

Таблица 1. Эргономические параметры рабочего места мастера по наращиванию ресниц

Параметр	Рекомендация
Высота рабочей поверхности (сидя)	На уровне локтя или немного выше. Для точных работ: 76–81 см от пола.
Стул	Регулируемый по высоте с поддержкой поясницы. Стопы должны полностью стоять на полу или на подставке.
Первичная зона охвата	Полукруг, очерчиваемый предплечьем. Для часто используемых инструментов (пинцеты, палетки с ресницами).
Вторичная зона охвата	Полукруг, очерчиваемый вытянутой рукой. Для реже используемых материалов (клей, праймер, скотч).
Освещение	Яркое, сфокусированное, регулируемое рабочее освещение для минимизации теней и снижения напряжения глаз. Расположено так, чтобы избежать бликов.
Положение клиента	Голова зафиксирована и расположена так, чтобы шея мастера оставалась в нейтральном, расслабленном положении.

Помимо физической организации, ключевую роль играет контроль климатических условий, т.е. температуры и влажности. Эти параметры напрямую влияют на скорость и качество химической реакции полимеризации клея, что подробно рассматривается в Главе 3. Нестабильные условия приводят к непредсказуемому поведению клея, заставляя мастера постоянно адаптироваться и терять время. Протокол контроля климата требует обязательного наличия на рабочем месте двух приборов: термометра и

гигрометра. Оптимальные условия для большинства современных цианоакрилатных клеев находятся в диапазоне температур 20–24°C и относительной влажности 40–60% [8]. Для поддержания этих параметров необходимо использовать увлажнители, осушители воздуха или кондиционеры, превращая климат из случайной переменной в управляемый параметр процесса.

1.2. Инструментарий мастера

Выбор и подготовка инструментов – это не вопрос личных предпочтений, а фактор, напрямую влияющий на точность, скорость и безопасность работы. Основными инструментами являются пинцеты для выделения натуральной ресницы и для формирования и постановки искусственной ресницы или пучка.

Критерии выбора пинцетов должны быть объективными. Ключевым параметром является сила, необходимая для полного смыкания створок. Учитывая, что за одну процедуру мастер совершает несколько тысяч сжатий, пинцет с тугим ходом создает значительную статическую нагрузку на мышцы кисти и предплечья, что приводит к усталости, тремору и снижению точности. Идеальный пинцет должен иметь легкий ход и полное, плотное смыкание кончиков без зазоров.

Подготовка и уход за инструментами также являются частью протокола. Острота кончиков пинцета для выделения критически важна для быстрого и атравматичного разделения ресниц. Тупые кончики замедляют процесс и увеличивают риск дискомфорта для клиента. Пинцеты для объемного наращивания должны иметь идеальное схождение створок для равномерного захвата и удержания пучка. Регулярная профессиональная заточка и калибровка инструментов являются обязательным условием для поддержания высокой производительности.

1.3. Диагностика и подготовка натуральных ресниц

Долговечность наращивания частично зависит от качества адгезии, которое, в свою очередь, определяется состоянием поверхности натуральной

ресницы в момент приклеивания. Натуральная ресница представляет собой кератиновую структуру, поверхность которой (кутикула) в естественном состоянии покрыта тонким слоем липидов, в частности 18-метилэйкозановой кислотой (18-МЕА). Этот слой придает реснице гидрофобные (водоотталкивающие) свойства [9]. Однако цианоакрилатный клей для своей полимеризации требует наличия влаги (см. Главу 3). Гидрофобная, а также загрязненная себумом или остатками косметики поверхность, препятствует правильному «смачиванию» клеем и инициированию равномерной полимеризации, что ведет к слабой адгезии и сокращению срока носки.

Поэтому трехступенчатый протокол подготовки, показанный на рисунке 2, является не просто «очищением», а процессом целенаправленной химической модификации поверхности субстрата для создания идеальных условий для адгезии.

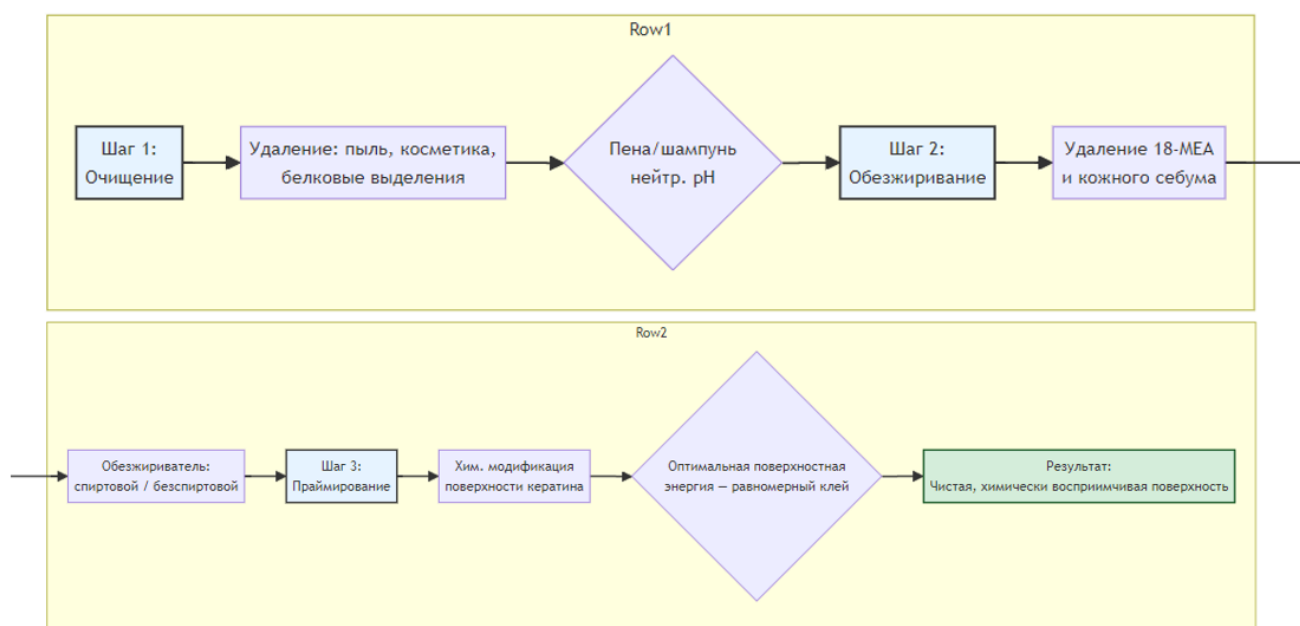


Рис. 2. Схема трехступенчатого протокола подготовки натуральных ресниц

Рассмотрим каждый из шагов, первым из которых является *очистка*. На этом этапе с помощью специальной пены или шампуня для ресниц удаляются макро-загрязнения: пыль, остатки макияжа, белковые выделения. Это физическая очистка поверхности.

Шаг 2 – *обезжиривание*. Специальный препарат (обезжириватель) удаляет

естественный липидный барьер с кутикулы ресницы. Это химический процесс, который превращает гидрофобную поверхность в гидрофильную, то есть восприимчивую к влаге.

Шаг 3 – *использование праймера*. Праймер выполняет две функции. Во-первых, он может содержать компоненты, которые дополнительно раскрывают чешуйки кутикулы, увеличивая площадь контакта для клея. Во-вторых, он создает на поверхности ресницы слабощелочную среду, которая служит катализатором для реакции полимеризации цианоакрилата, обеспечивая более быструю и прочную сцепку [8]. Использование праймера требует осторожности, так как он значительно ускоряет работу клея, и мастер должен быть технически готов к такой скорости.

Следование этому пошаговому алгоритму гарантирует, что каждая натуральная ресница будет представлять собой идеально подготовленный субстрат, готовый к химической реакции с клеем, что является залогом максимальной адгезии и долговечности.

1.4. Индивидуальное моделирование

Индивидуальное моделирование это процесс создания схемы наращивания, которая не просто добавляет ресницам длину и объем, а гармонизирует пропорции лица и корректирует визуальные особенности посадки глаз. Данная методика переводит моделирование из области интуиции в плоскость объективного анализа, основанного на принципах лицевой эстетики и периорбитальной антропометрии [10].

Анализ начинается с определения ключевых антропометрических точек и измерений в периорбитальной зоне, как показано на Рисунке 3.

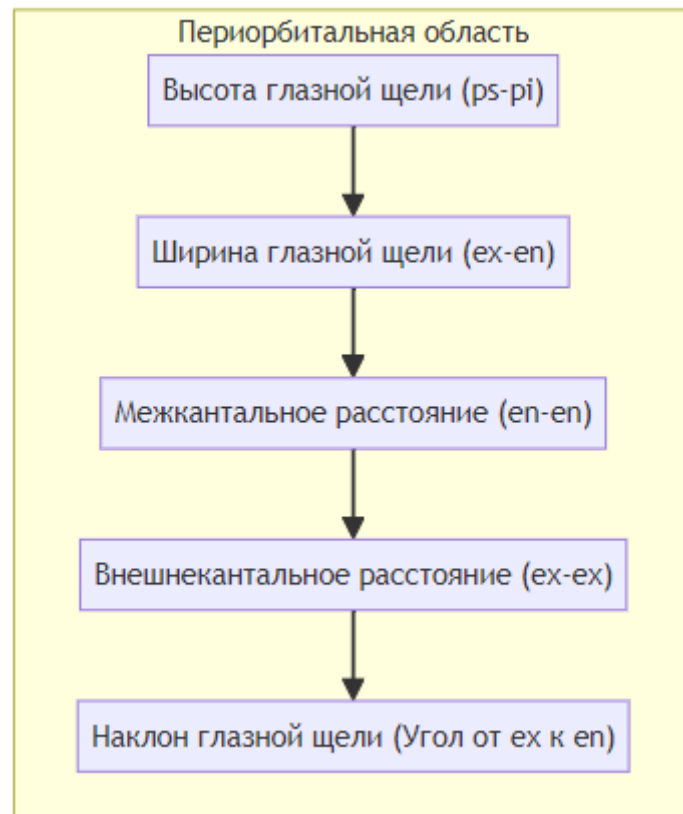


Рис. 3. Схематическое изображение антропометрических ориентиров периорбитальной области

На основе этих измерений определяются тип и посадка глаз. К примеру, при определении посадки глаз сравнивается межкантальное расстояние (С) с шириной глазной щели (В). Если $C > B$, то считается что глаза широко посажены. Если $C < B$ – глаза близко посажены. Если $C \approx B$, то посадка считается стандартной. Форма глаз определяется по соотношению высоты (А) и ширины (В) глазной щели, а также по наклону (Е). Миндалевидные глаза имеют небольшой положительный наклон, круглые – большее соотношение А/В.

Цель моделирования заключается в том, чтобы с помощью длин, изгибов и объемов искусственных ресниц визуально приблизить пропорции глаз клиента к эстетическим идеалам, часто описываемым с помощью «золотого сечения» (1:1,618). Например, исследования показывают, что оптимальное горизонтальное расстояние между глазами составляет примерно 46% от ширины лица [11]. С помощью наращивания можно создать оптическую иллюзию,

корректирующую эти пропорции. В Таблице 2 представлены базовые стратегии коррекции для различных типов глаз.

**Таблица 2. Матрица коррекционного моделирования
на основе антропометрии**

Особенность	Задача моделирования
Близко посаженные глаза ($C < B$)	Визуально «раздвинуть» глаза.
Широко посаженные глаза ($C > B$)	Визуально «сблизить» глаза.
Глубоко посаженные глаза	Визуально «выдвинуть» глаза вперед, «раскрыть» взгляд.
Нависшее веко	«Открыть» взгляд, скрыть нависание.
Опущенные внешние уголки	Визуально «приподнять» уголки, создать лифтинг-эффект.

Такой системный подход позволяет мастеру не просто следовать модным схемам, а разрабатывать уникальные, индивидуальные решения для каждого клиента, обосновывая свой выбор объективными параметрами и достигая предсказуемого, гармоничного результата.

ГЛАВА 2. СТОЛП II: ТЕХНИКА – СКОРОСТЬ БЕЗ ПОТЕРИ КАЧЕСТВА

Второй столп методики посвящен непосредственно процессу наращивания и фокусируется на моторике, точности и эффективности движений мастера. Если первый столп создает идеальные внешние условия, то второй оптимизирует внутренние процессы: постановку рук, формирование пучка и профилактику ошибок. Этот раздел анализирует технику наращивания с точки зрения науки о моторном обучении и биомеханики, представляя скорость не как результат спешки, а как следствие отточенной, экономичной и точной работы.

2.1. Протокол эффективной постановки рук

Процесс наращивания ресниц представляет собой цикл из тысяч повторяющихся высокоточных движений. Для новичков основная сложность заключается в недостаточной развитости мелкой моторики, что проявляется в плохой координации, трудностях с манипуляцией мелкими объектами и, как следствие, в быстрой утомляемости и фрустрации. Предлагаемый протокол постановки рук разработан для создания стабильной биомеханической системы, которая минимизирует нагрузку и максимизирует точность.

Эффективность каждого движения можно проанализировать с помощью закона Фиттса, который является фундаментальной моделью человеческого движения и описывает компромисс между скоростью и точностью [12]. Закон выражается формулой:

$$MT = a + b \cdot \log_2 \left(\frac{2A}{W} + 1 \right),$$

где:

- MT (Movement Time) – время, необходимое для выполнения движения.
- A (Amplitude) – расстояние (амплитуда) движения от начальной до конечной точки.
- W (Width) – ширина цели.

- a и b – эмпирические константы, зависящие от устройства (в данном случае, рук мастера).

- $\log_2 \left(\frac{2A}{W} + 1 \right)$ – индекс сложности (ID) задачи.

В контексте наращивания ресниц:

- MT – это время, затрачиваемое на один цикл: захват искусственной ресницы (или пучка), перенос к глазу клиента и постановка на натуральную ресницу.

- A – это расстояние, которое проходит рука мастера от палетки с ресницами до глаза клиента.

- W – это размер цели, т.е. при выделении – диаметр одной натуральной ресницы, при постановке – допустимая зона контакта на натуральной реснице.

Закон Фиттса демонстрирует, что для сокращения времени движения (MT) необходимо уменьшать индекс сложности (ID). Поскольку ширина цели (W) является константой (размер ресницы изменить не получится), единственный управляемый параметр для мастера – это амплитуда движения (A). Чем короче и прямее путь, который проходит рука, тем быстрее выполняется действие.

Протокол эффективной постановки рук основан на минимизации параметра A . Во-первых, необходимо создать опору. Обе руки мастера должны иметь стабильную опору. Рабочая рука, держащая пинцет с искусственной ресницей, опирается мизинцем или боковой частью ладони на лоб клиента. Нерабочая рука с пинцетом для выделения также находит опору на лице клиента. Это создает жесткую кинематическую цепь «рука-клиент», которая гасит естественный тремор и значительно повышает точность позиционирования.

Во-вторых, необходима оптимизация расположения материалов. Палетка с ресницами должна быть расположена максимально близко к рабочей зоне, т.е. голове клиента, в идеале на лбу или специальном планшете на кушетке, чтобы минимизировать расстояние переноса ресницы. Это напрямую сокращает амплитуду A .

В-третьих, необходимо соблюдать экономию движений. Движения

должны осуществляться преимущественно за счет пальцев и кисти, а не всей руки или плеча. Опорная техника позволяет изолировать мелкие мышцы, ответственные за точные манипуляции.

Освоение этой техники проходит через классические стадии моторного обучения [13], первой из которой является когнитивная. Новичок сознательно контролирует каждое движение, постановку рук, угол наклона пинцета. Движения медленные и неуверенные. После этого наступает ассоциативная стадия, где через многократное повторение (практику) мозг формирует устойчивые нейронные связи. Движения становятся более плавными и точными, требуется меньше сознательного контроля. Заключительной стадией является автономная, где навык становится автоматическим. Мастер выполняет движения быстро и точно, не задумываясь о механике, что позволяет ему сконцентрироваться на творческих аспектах моделирования.

Данный протокол позволяет систематически сокращать амплитуду и быстрее проходить стадии моторного обучения, достигая высокой скорости не за счет суеты, а за счет биомеханической эффективности.

2.2. Формирование идеального пучка

Для объемного наращивания ключевым навыком, определяющим скорость и эстетику работы, является способность быстро формировать симметричные, равномерно раскрытые пучки с тонким основанием. Этот навык также подчиняется принципам моторного обучения и требует целенаправленной практики для достижения автоматизма.

Существует несколько техник формирования пучков, но фундаментальные принципы остаются общими. Одним из них является точный захват, где пинцет должен захватывать необходимое количество ресниц строго перпендикулярно их росту на ленту. Контролируемое давление подразумевает, что степень сжатия пинцета определяет, как ресницы будут раскрываться в веер. Недостаточное давление приведет к распаду пучка, избыточное – к его деформации. Микродвижения пальцев заключаются в том, что раскрытие пучка происходит

за счет едва заметных расслабляющих и вращательных движений пальцев, держащих пинцет.

Методика скоростного формирования пучка включает в себя «сухие» тренировки вне работы с клиентом. Регулярная практика (например, 15-20 минут ежедневно) позволяет отточить мышечную память и довести навык до автономной стадии. Цель тренировок – добиться стабильного формирования идентичных пучков (одинаковое количество ресниц, симметричное раскрытие, тонкое основание) за минимальное время.

2.3. Анализ и профилактика ключевых технических ошибок

Технические ошибки являются не случайностью, а предсказуемым следствием сбоев в технологическом процессе. Для их систематического анализа и предотвращения данная методика применяет инженерный подход – анализ видов и последствий отказов (FMEA, Failure Mode and Effects Analysis) [14]. FMEA позволяет не просто констатировать ошибку, а выявить ее коренные причины, оценить риски и разработать целенаправленные превентивные меры.

Процесс FMEA включает оценку каждой потенциальной ошибки (вида отказа) по трем критериям по 10-балльной шкале. Первым пунктом является значимость (Severity, S): насколько серьезны последствия ошибки для клиента и конечного результата? (1 – незначительно, 10 – катастрофично). Вторым – возникновение (Occurrence, O): как часто данная ошибка может происходить? (1 – крайне редко, 10 – очень часто), а третьим – обнаружение (Detection, D): Насколько легко обнаружить ошибку в процессе работы до того, как она повлияет на результат? (1 – легко обнаружить, 10 – практически невозможно обнаружить).

На основе этих оценок вычисляется Приоритетное число риска (ПЧР, или RPN – Risk Priority Number) по формуле $RPN = S \cdot O \cdot D$. Чем выше ПЧР, тем более критичной является ошибка и тем больше внимания следует уделить ее предотвращению. В Таблице 3 представлен сокращенный пример FMEA-анализа для ключевых ошибок в наращивании ресниц.

**Таблица 3. Матрица FMEA для ключевых технических ошибок
в наращивании ресниц (пример)**

Этап	Вид отказа	Последствия	S/O/D	ПЧР	Краткие профилактические действия
Изоляция / Склейка	Склеивание нескольких натуральных ресниц	Повреждение фолликулов, дискомфорт, нарушение роста	9/6/4	216	1. Строгое соблюод. протокола постановки рук; 2. Контроль климата и выбор клея (скорость); 3. Проверка каждой ресницы на склейки
Постановка / Отслойка основания	Основание не приклеено (отслойка)	Цепляется за щёточку, преждеврем. выпадение, неэстетично	7/7/3	147	1. Соблюдать протокол работы с каплей клея; 2. 3-ступ. подготовка ресницы; 3. Контроль прилегания по всей длине
Постановка / Направление	Неправильное направление ресницы	Хаотичный вид, путаются ресницы	6/8/2	96	1. Постановка строго перпендикулярно (90°); 2. Регулярная проверка направления; 3. Использование направляющих патчей
Изоляция нижних ресниц	Патч на слизистой / слишком высоко	Хим. ожог слизистой, дискомфорт, покраснение	10/4/2	80	1. Подбор патча по форме глаза; 2. Отступ 1-2 мм от слизистой; 3. Проверять положение патча (после движений/разговоров)

Применение FMEA-подхода превращает процесс контроля качества из реактивного (исправление ошибок по факту) в проактивный (предотвращение ошибок на основе анализа рисков). Он наглядно демонстрирует, как сбои в одном из «столпов» (например, неправильный выбор клея в «Химии») напрямую приводят к техническим ошибкам в «Технике».

ГЛАВА 3. СТОЛП III: ХИМИЯ – МАКСИМАЛЬНАЯ ДОЛГОВЕЧНОСТЬ НАРАЩИВАНИЯ

Третий столп методики раскрывает аспект работы мастера, который напрямую определяет долговечность и безопасность наращивания. Понимание фундаментальных химических процессов, происходящих при работе с клеем, позволяет перейти от метода проб и ошибок к осознанному управлению результатом. Эта глава объясняет, почему технические действия и подготовительные процедуры, описанные в первых двух столпах, являются критически важными для достижения максимального срока носки ресниц.

3.1. Анатомия клея

Клей для наращивания ресниц – это не просто клеящее вещество, а сложная химическая система на основе мономеров цианоакрилата. Наиболее распространенным компонентом является этил-2-цианоакрилат ($C_6H_7NO_2$) [8]. В жидком состоянии клей представляет собой взвесь этих мономеров, стабилизированную небольшим количеством ингибитора (кислоты), который предотвращает их преждевременное соединение [15].

Процесс затвердевания клея, или полимеризация, представляет собой быструю анионную цепную реакцию [8]. Этот процесс инициируется слабыми основаниями (нуклеофилами), самым доступным из которых является вода (H_2O), а точнее, гидроксид-ионы (OH^-), присутствующие в ней.

Механизм реакции можно разделить на три стадии, как показано на рисунке 4.

1. Инициирование: гидроксид-ион (OH^-) из влаги, присутствующей в воздухе или на поверхности ресницы, атакует электрон-дефицитную двойную углерод-углеродную связь ($C = C$) в молекуле цианоакрилата. Связь разрывается, и образуется новый, более крупный анион, который и запускает цепную реакцию.

2. Рост цепи (пропагация): образовавшийся анион атакует следующую

молекулу мономера, присоединяя ее к себе и регенерируя активный анионный центр на конце растущей цепи. Этот процесс повторяется лавинообразно, и молекулы мономеров выстраиваются в длинные и прочные полимерные цепи.

3. Обрыв цепи (терминация): реакция прекращается, когда активный центр на конце цепи взаимодействует с кислотой (например, ингибитором в составе клея) или другим агентом, который его нейтрализует [16].

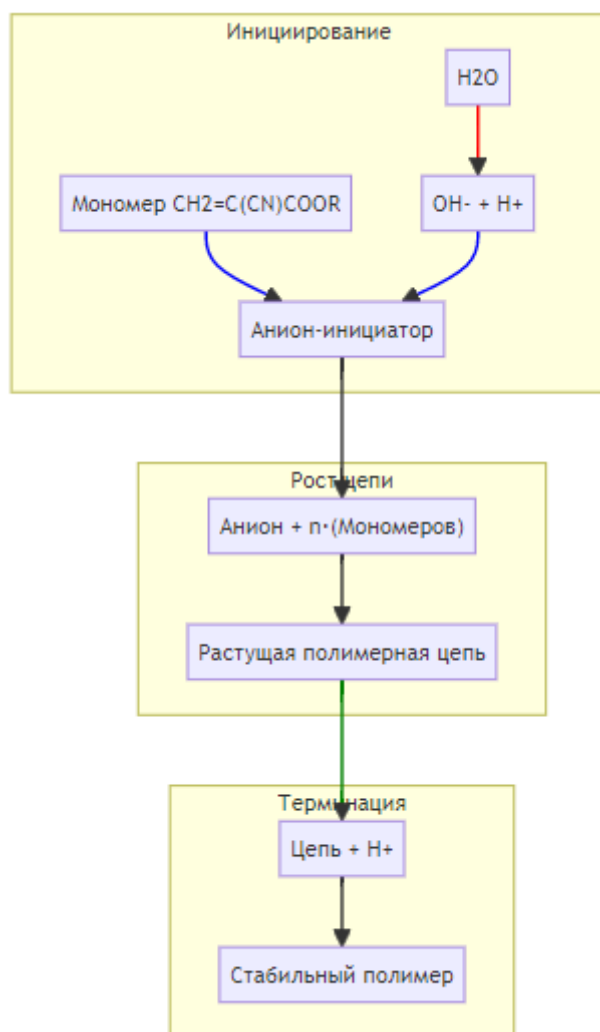


Рис. 4. Упрощенная схема механизма анионной полимеризации цианоакрилата

Ключевым выводом из этого механизма является то, что мастер по наращиванию ресниц не «сушит» клей, а управляет скоростью и качеством полимеризации через два основных внешних фактора: влажность и температуру.

Влажность является поставщиком инициатора реакции. Низкая влажность (<40%) вызовет недостаток молекул воды, замедляет инициирование, клей

«долго сохнет», сцепка получается слабой, а срок носки уменьшается. Высокая влажность ($>60\%$) является избытком инициатора, что вызывает так называемую «шоковую полимеризацию». Внешний слой клея затвердевает мгновенно, не давая мономерам внутри капли среагировать. Это создает хрупкую, пористую структуру полимера с низкими адгезионными свойствами [8].

Температура влияет на кинетическую энергию молекул и, следовательно, на скорость реакции. Высокая температура ускоряет движение молекул и скорость полимеризации. Сочетание высокой температуры и высокой влажности может сделать клей практически непригодным для работы, так как он будет полимеризоваться на кончике ресницы еще до контакта с натуральной [17]. Низкая температура замедляет реакцию. Исследования показывают, что более низкие температуры способствуют формированию более качественных и длинных полимерных цепей, что потенциально увеличивает прочность соединения [18].

Понимание этих взаимосвязей критически важно. Оно объясняет, почему контроль климата (Столп I) является не рекомендацией, а обязательным условием для достижения стабильной и долговечной работы.

3.2. Авторская методика работы с каплей клея

Капля клея на рабочем планшете – это открытая химическая система, постоянно взаимодействующая с окружающей средой. Методика ее использования направлена на поддержание стабильности химического состава и реологических свойств клея в течение всего времени работы.

Во-первых, важно подобрать оптимальный размер капли. Капля должна быть достаточно объемной, чтобы соотношение площади поверхности к объему было минимальным. Это замедляет испарение стабилизатора и взаимодействие с влагой из воздуха. Слишком маленькая капля быстро теряет свои свойства и «густеет». Рекомендуемый размер – полусфера диаметром 5-7 мм.

Во-вторых, важна частота обновления капли. Этот параметр не является фиксированным, а напрямую зависит от климатических условий в помещении,

которые измеряются с помощью гигрометра и термометра (Столп I). В условиях высокой влажности и/или температуры ($>60\%$, $>24^{\circ}\text{C}$) каплю необходимо обновлять каждые 15-20 минут. В оптимальных условиях ($40-60\%$, $20-24^{\circ}\text{C}$) – каждые 20-30 минут. В условиях низкой влажности ($<40\%$) – каждые 30-40 минут. Мастер должен визуально контролировать каплю: как только она начинает становиться вязкой, ее необходимо немедленно заменить.

В-третьих, необходима правильная техника «окунания» ресницы, которая обеспечивает забор оптимального количества клея. Искусственную ресницу или основание пучка следует погружать в каплю на 1-2 мм (в зависимости от длины натуральной ресницы) и медленно извлекать. Быстрое извлечение может привести к образованию слишком большой капли на реснице. Цель – получить микро-каплю, достаточную для создания тонкой, но прочной адгезионной пленки.

3.3. Взаимодействие клея с препаратами

Использование вспомогательных препаратов (усилителей, нейтрализаторов) позволяет мастеру активно адаптировать свойства клея к изменяющимся условиям и типу ресниц клиента, превращая его из пассивного наблюдателя в активного управляющего химическим процессом.

Усилители (ускорители, активаторы) по своей химической природе представлены слабощелочными или нуклеофильными составами, часто содержащие амины [15]. Их функция – предоставить дополнительный источник инициаторов для реакции полимеризации. Усилитель наносится на натуральные ресницы (или на основание искусственных на ленте) непосредственно перед наращиванием. Их следует использовать в условиях низкой влажности, когда в воздухе недостаточно молекул воды для быстрой инициации реакции. Усилитель компенсирует этот недостаток, позволяя клею работать с заданной скоростью даже в сухом помещении. Также он эффективен при работе с очень гладкими, «стекловидными» натуральными ресницами, поверхность которых слабо иницирует полимеризацию.

Основная функция нейтрализаторов (закрепители, небулайзеры) – это быстрая и полная полимеризация остаточных мономеров на поверхности уже сформированных клеевых соединений. Чаще всего это мелкодисперсный водяной пар, подаваемый из небулайзера. Распыление воды в конце процедуры обеспечивает резкое повышение концентрации инициатора (OH^-) на поверхности ресниц. Это заставляет все оставшиеся свободные мономеры быстро полимеризоваться. Во-первых, это мгновенно снижает выделение паров цианоакрилата, которые могут вызывать раздражение и аллергические реакции у клиента. Во-вторых, это делает клеевое соединение более эластичным и устойчивым к внешним воздействиям, так как в нем не остается непрореагировавших «слабых звеньев».

Осознанное применение этих препаратов в связке с постоянным мониторингом климата (Столп I) и отточенной техникой (Столп II) замыкает систему «Идеального наращивания», позволяя мастеру добиваться максимальной долговечности результата в любых условиях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленная «Методика идеального наращивания» является комплексной системой, переводящей процесс наращивания ресниц из категории интуитивного ремесла в разряд технологической дисциплины с прогнозируемыми и воспроизводимыми результатами. В основе методики лежит «Протокол трех столпов», который рассматривает скорость, долговечность и качество моделирования не как отдельные навыки, а как взаимосвязанные следствия единого, управляемого процесса.

Столп I (фундамент эффективности) доказывает, что оптимизация рабочего пространства на основе принципов эргономики и строгий контроль климатических параметров являются не второстепенными удобствами, а критически важными условиями, закладывающими основу для всей последующей работы.

Столп II (техника), применяя законы биомеханики (закон Фиттса) и науки о моторном обучении, деконструирует понятие «скорости», сводя его к эффективности и экономии движений, а не к спешке. Использование инженерных подходов, таких как FMEA, позволяет перейти от реактивного исправления ошибок к их проактивному предотвращению.

Столп III (химия) раскрывает научную подоплеку процесса, объясняя полимеризацию цианоакрилатного клея как управляемую химическую реакцию. Это знание дает мастеру возможность осознанно влиять на долговечность наращивания через управление факторами окружающей среды и применение вспомогательных препаратов.

Освоение данной методики имеет прямую и измеримую практическую значимость для мастера по наращиванию ресниц. Переход к системному подходу позволяет добиться существенных улучшений в ключевых бизнес-показателях. Одним из эффектов будет являться повышение дохода. Сокращение времени на одного клиента за счет эргономической и технической оптимизации позволяет

увеличить дневную пропускную способность. Возможность обслужить большее количество клиентов напрямую ведет к росту выручки.

Следующий ощутимый эффект – укрепление клиентской базы. Достижение максимальной и, что важнее, стабильной долговечности наращивания повышает удовлетворенность и лояльность клиентов. Это снижает затраты на привлечение новых клиентов и формирует ядро постоянной аудитории, обеспечивая стабильный доход. Другим эффектом может являться повышение конкурентоспособности. Владение системным подходом к индивидуальному моделированию на основе антропометрических данных позволяет мастеру предлагать услуги премиум-класса, эффективно решая сложные эстетические задачи. Это выделяет его на фоне конкурентов и оправдывает более высокую стоимость услуг.

Фундаментальное преимущество данной методики заключается в том, что она обучает не конкретной модной схеме или работе с определенным брендом материалов, а базовым, универсальным принципам. Мастер, освоивший основы эргономики, биомеханики и химии полимеров, приобретает не просто навык, а глубокое понимание «первых принципов» своей профессии.

Это создает мощный фундамент для дальнейшего профессионального развития. Такой специалист способен быстро адаптироваться к инновациям. Появление новых типов клеев, ресниц или инструментов не станет для него проблемой. Понимая химию процесса, он сможет быстро оценить свойства нового клея и адаптировать под него условия работы. Понимая биомеханику, он сможет легко интегрировать новый инструмент в свою технику. Вместо слепого копирования модных эффектов, мастер сможет анализировать их с точки зрения эстетических пропорций и адаптировать под индивидуальные особенности клиента, создавая гармоничные и долговечные работы. Глубокие системные знания являются основой для создания собственных авторских курсов, методик или даже для участия в разработке новых продуктов для индустрии.

Таким образом, освоение «Методики идеального наращивания» – это инвестиция в долгосрочную профессиональную устойчивость. Она дает мастеру набор фундаментальных знаний, которые позволят ему оставаться востребованным и эффективным специалистом на протяжении всей карьеры, независимо от меняющихся тенденций и технологий.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. GVR. Professional Beauty Services Market Size Report, 2030 : [Электронный ресурс]. – 2025. – Режим доступа: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/professional-beauty-services-market-report> (дата обращения: 01.01.2025).
2. MMR. Professional Beauty Services Market – Global Industry Analysis and Forecast (2024–2030) : [Электронный ресурс]. – Maximize Market Research, 04.12.2024. – Режим доступа: <https://www.maximizemarketresearch.com/market-report/professional-beauty-services-market/190439/> (дата обращения: 01.01.2025).
3. Global Market Insights Inc. Professional Beauty Services Market Size & Share Report, 2032 : [Электронный ресурс]. – Б. д. – Режим доступа: <https://www.gminsights.com/industry-analysis/professional-beauty-services-market> (дата обращения: 02.01.2025).
4. Fortune Business Insights. Professional Beauty Services Market Size, Share : [Электронный ресурс]. – Б. д. – Режим доступа: <https://www.fortunebusinessinsights.com/professional-beauty-services-market-110641> (дата обращения: 03.01.2025).
5. Hoo V. C., Urquhart D. M., Kelsall H. L., Zamri E. N., Sim M. R. Ergonomic Interventions for Preventing Work-related Musculoskeletal Disorders of the Upper Limb and Neck among Office Workers // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2018. – Vol. 10. – Art. No.: CD008570. – DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd008570.pub3>.
6. Colim A., Faria C., Cunha J., Oliveira J., Sousa N., Rocha L. A. Physical Ergonomic Improvement and Safe Design of an Assembly Workstation through Collaborative Robotics // Safety. – 2021. – Vol. 7, № 1. – Ст. 14. – DOI: <https://doi.org/10.3390/safety7010014>.
7. Velocity EHS. Ergonomic Design Guidelines : [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа: https://tvsaiha.org/images/meeting/030922/ergonomic_design_guidelines_.pdf (дата обращения: 07.01.2025).

8. Samuel H., Nweke-Maraizu U., Etim E. Cyanoacrylate Chemistry and Polymerization Mechanisms // Applications Progress in Chemical and Biochemical Research : [Электронный ресурс]. – 2024. – Т. 7, № 2. – С. 129–142. – Режим доступа:
https://www.pcbiochemres.com/article_192843_c732762bb3458965ef7e4da47dd74f2e.pdf (дата обращения: 08.01.2025).
9. Tokunaga S., Tanamachi H., Ishikawa K. Degradation of Hair Surface: Importance of 18-MEA and Epicuticle // Cosmetics. – 2019. – Т. 6, № 2. – Ст. 31. – DOI: <https://doi.org/10.3390/cosmetics6020031>.
10. Guo Y., Rokohl A. C., Lin M., Heindl L. M. Three-dimensional anthropometry in periorbital region // Annals of Eye Science. – 2021. – Т. 6. – Ст. 8. – DOI: <https://doi.org/10.21037/aes-20-99>.
11. Pallett P. M., Link S., Lee K. New “golden” ratios for facial beauty // Vision Research. – 2011. – Т. 50, № 2. – С. 149–154. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.visres.2009.11.003>.
12. Radulescu P. V., Adam J. J., Fischer M. H., Pratt J. Fitts’s Law violation and motor imagery: are imagined movements truthful or lawful? // Experimental Brain Research. – 2009. – Т. 201, № 3. – С. 607–611. – DOI: <https://doi.org/10.1007/s00221-009-2072-2>.
13. Taylor J., Ivry R. The role of strategies in motor learning // Annals of the New York Academy of Sciences. – 2012. – Т. 1251, № 1. – С. 1–12. – DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2011.06430.x>.
14. IEC. IEC 60812:2018 : [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <https://webstore.iec.ch/en/publication/26359> (дата обращения: 13.01.2025).
15. Duffy C., Zetterlund P., Aldabbagh F. Radical Polymerization of Alkyl 2-Cyanoacrylates // Molecules. – 2018. – Т. 23, № 2. – Ст. 465. – DOI: <https://doi.org/10.3390/molecules23020465>.
16. Sáez R., McArdle C., Salhi F., Marquet J., Sebastián R. M. Controlled living anionic polymerization of cyanoacrylates by frustrated Lewis pair based initiators // Chemical Science. – 2019. – Т. 10, № 11. – С. 3295–3299. – DOI:

<https://doi.org/10.1039/c8sc04729d>.

17. Tan W., Zhou Z., Na J., Mu W. Influence of Temperature, Humidity and Load Coupling on Mechanical Properties of Adhesive Joints and Establishment of Creep Model // Polymers. – 2023. – Т. 15, № 2. – Ст. 339. – DOI: <https://doi.org/10.3390/polym15020339>.

18. Algaier D., Baskaran D., Dadmun M. The influence of temperature on the polymerization of ethyl cyanoacrylate from the vapor phase // Reactive and Functional Polymers. – 2011. – Т. 71, № 8. – С. 809–819. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.reactfunctpolym.2011.03.015>.

Методическое издание

Маркелова Анастасия Олеговна

**Методика идеального наращивания ресниц:
системный подход к достижению скорости,
долговечности и индивидуального моделирования**

Методическое пособие

Подписано в печать 31.01.2025. Гарнитура Times New Roman, Cambria.
Формат 60×84/16. Усл. п. л. 1,86. Тираж 500 экз. Заказ № 45/1.
Оригинал-макет подготовлен и тиражирован в ООО «ЭПИЦЕНТР»
308010, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135, офис 40
ООО «АПНИ», 308023, г. Белгород, пр-кт Богдана Хмельницкого, 135