

На правах рукописи

Крайнова Ирина Юрьевна

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА
И РИСКА НАРУШЕНИЙ ЗДОРОВЬЯ ВРАЧЕЙ-КОСМЕТОЛОГОВ**

3.2.1. Гигиена

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание учёной степени

кандидата медицинских наук

Волгоград, 2026

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель:

Латышевская Наталья Ивановна – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей гигиены и экологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Официальные оппоненты:

Сетко Нина Павловна – доктор медицинских наук, профессор, ведущий специалист отдела гигиены детей, подростков и молодежи, федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

Елисеева Юлия Викторовна – доктор медицинских наук, доцент кафедры общей гигиены и экологии, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «_____» _____ 20__ г. в _____ часов на заседании диссертационного совета 21.2.005.06 при ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России по адресу: 400066, Волгоград, пл. Павших Борцов, зд. 1.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России по адресу: 400066, Волгоград, пл. Павших Борцов, зд. 1 и на сайтах: www.volgmed.ru, www.vak2.ed.gov.ru.

Автореферат разослан «_____» _____ 2026 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор биологических наук, доцент

Севрюкова Галина Александровна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Гигиена труда медицинских работников – одно из активно развивающихся направлений гигиенической науки, которое в полной мере сформировалось в 1960–1980-е гг. двадцатого столетия в трудах Н. Ф. Измерова, В. А. Катаевой, В. А. Капцова и др.

В современных условиях гигиена труда медицинских работников приобрела особую актуальность, что обусловлено появлением новых медицинских специальностей, инновационных технологий, аппаратного обеспечения работы медиков, и, следовательно, формированием факторов производственной среды, нуждающихся в изучении и гигиеническом нормировании (Бектасова М. В., 2021; Болобонкина Т. А., 2023; Быковская Т. Ю. с соавт., 2018; Валеева Э. Т. с соавт., 2019; Гарипова Р. В., 2014, 2020; Дейнего В. Н., Капцов В. В., 2019; Елисеев Ю. Ю. с соавт., 2023; Дубель Е. В., 2016; Елисеева Ю. В. с соавт., 2022; Каминер Д. Д. с соавт., 2024; Карамова Л. М. с соавт., 2018; Котелевец Е. П., Кирюшин В. А., 2021–2024; Кондрова Н. С., 2018; Леонтьева Е. Ю. с соавт., 2019; Малькова Н. Ю. с соавт., 2019; Нигматуллин И. М. с соавт., 2019; Перепелица Д. И., 2007; Петросян А. А. с соавт., 2019; Русаков Н. В. с соавт., 2021; Ратушная Н. Ш., Елисеева Ю. В., 2021; Салдан И. П. с соавт., 2019; Сетко Н. П. с соавт., 2019–2023; и др.).

Понимая, что качество медицинской помощи в большой степени связано с эффективностью труда персонала, которая, в свою очередь, зависит от условий труда, нередко характеризующихся воздействием на организм неблагоприятных профессиональных факторов, исследования по гигиене труда медработников перманентно актуальны.

Одним из интенсивно развивающихся направлений современной медицины является косметология как в технологическом аспекте, так и в количественном представительстве работников этой специальности.

Впервые специальность «Косметология» была утверждена в 2009 г. (Приказ № 415н от 07.07.2009), позднее был принят порядок оказания медицинской помощи населению по профилю «Косметология» (Приказ № 381 от 18.04.2012) и в 2021 году утверждён профессиональный стандарт «Врач-косметолог» (Приказ № 2н от 12.01.2021). Дана дефиниция специалистов в области косметологии: врач-косметолог – это специалист с высшим медицинским образованием, который занимается лечением и профилактикой заболеваний кожи, а также проводит эстетические процедуры.

В настоящее время в профессии трудится, по разным источникам, от 35 до 40 тысяч человек.

По данным аналитиков агентства BusinesStat, в России в 2023 году россияне потратили на косметологию рекордные 269 млрд рублей. К услугам врачей-косметологов обращается каждый третий житель (34 %) страны; около 52 % из них женщины и 11 % мужчины.

Степень разработанности темы исследования. Осуществлённый поиск отечественных и зарубежных публикаций выявил практическое отсутствие научных исследований, посвящённых гигиене труда врачей-косметологов. В последние годы представлены публикации, посвящённые медико-социальным аспектам оказания медицинских услуг по специальности «косметология», а также работы, анализирующие правовые коллизии, возникающие в работе врача-косметолога (Борисевич И. В. с соавт., 2005; Кубанов А. А. с соавт., 2020; Манакина Е. С. с соавт., 2020; Колсанова А. А. с соавт., 2023; Шевченко Н. А. с соавт., 2018; Hilton L., 2019; и др.). Опубликованы исследования, посвящённые качеству оказания косметологической помощи, полноте отражения выполненных услуг в медицинской карте, заполнению медицинской документации (Пиетиля И., 2007; Жабоева С. Л., 2018; Манакина Е. С. с соавт., 2020). Авторы представляют сведения о конфликтных ситуациях, отмечают рост обращений пациентов с жалобами и исками о возмещении вреда вследствие некачественной медицинской помощи. Представлены отдельные публикации по этико-профессиональной составляющей успешности деятельности врача-косметолога (Гришин С. М., 2020; Жданова Л. Ф., 2024).

Таким образом, осуществлённый экспертно-аналитический обзор научных исследований по гигиене труда медицинских работников не выявил отечественных публикаций, посвящённых гигиенической оценке условий труда и рисков здоровью врачей-косметологов, что обосновывает актуальность выполнения данного диссертационного исследования.

В то же время поиск зарубежных исследований показал различие дефиниций «косметология», «косметолог». За рубежом – это специалисты со средним медицинским образованием по уходу за кожей, парикмахеры, мастера ногтевого сервиса, неинвазивного удаления волос. Изучены профессиональные риски в этих профессиях, обусловленные химическим загрязнением воздушной среды: толуолом, формальдегидом, дибутилфталатом (Pak V. M., et al., 2013; Roelofs C. et al., 2018). Опубликованных исследований, посвящённых гигиене труда врачей-косметологов, не выявлено.

Цель исследования – научное обоснование профилактических мероприятий, направленных на минимизацию рисков здоровью врачей-косметологов на основании комплексной оценки организации и условий их труда.

Для достижения поставленной цели определены **следующие задачи:**

1. Дать комплексную гигиеническую оценку условий труда врачей-косметологов; определить класс условий труда по санитарно-гигиеническим критериям.

2. Дать гигиеническую и эргономическую оценку рабочего места врача-косметолога.

3. Исследовать особенности морфофункционального статуса в процессе профессиональной деятельности.

4. Изучить отдельные показатели образа жизни врачей-косметологов с обоснованием приоритетных поведенческих рисков здоровью.

5. Научно обосновать профилактические мероприятия, направленные на минимизацию профессиональных и поведенческих рисков нарушений здоровья врачей-косметологов.

Научная новизна работы. Впервые научно обоснован и сформулирован комплекс неблагоприятных производственных факторов, определяющих организацию и условия труда врачей-косметологов. Показано, что приоритетными неблагоприятными факторами, формирующими средний (существенный) априорный профессиональный риск, являются: загрязнение воздуха рабочей зоны химическими веществами (метантиолом, этановой кислотой, диоксидом серы и другими); содержание мелкодисперсных взвешенных частиц PM10 и PM2,5 в концентрациях, превышающих ПДК от 6 до 10 раз; высокая степень напряжённости и тяжести трудового процесса.

Показано, что следствием неудобной и/или фиксированной рабочей позы врача-косметолога являются жалобы на боли в шейном отделе позвоночника и плечевом суставе (у 33,1–82,1 % и 62,6–80,2 % медиков соответственно). Выявлено, что при работе косметолога в позе «сидя» практически все гониометрические показатели отличаются от рекомендуемых значений в два-три раза. При работе в позе сидя наибольшие отклонения по вертикали характерны для шеи и плеча, также показано чрезмерное сгибание тазобедренного и коленного суставов; в позе стоя – шеи и туловища, а также локтевого сустава. Дано обоснование актуальности научной гигиенической проблеме, нуждающейся в дальнейшем изучении – формирование и воздействие на работников навязчивых запахов в воздухе закрытых помещений. Установлены приоритетные поведенческие риски здоровью врачей косметологов: низкая двигательная активность и нарушения пищевого поведения. Научно обоснованы и разработаны мероприятия по минимизации профессиональных и поведенческих факторов риска здоровью косметологов.

Теоретическая и практическая значимость работы. Установлен профессиональный риск развития хронических неинфекционных заболеваний костно-мышечной системы и соединительной ткани у врачей-косметологов, что позволяет отнести их к профессионально обусловленной патологии.

Полученные результаты изучения и оценки воздушной среды косметологических кабинетов при проведении косметических манипуляций и процедур послужили основанием для предложений в программы производственного контроля.

Практическое значение имеют результаты гониометрической оценки рабочей позы врача-косметолога, позволившие обосновать наиболее неблагоприятные её характеристики («винтообразное» искривление позвоночника в грудном и поясничном отделах, углы наклона от вертикали шеи, плеча и позвоночника), которые представляют риск напряжения мышц плечевого пояса, затылочных мышц и мышц спины.

Полученные данные использовались при разработке специального комплекса упражнений, направленных на профилактику раннего утомления, уменьшения доклинических и клинических проявлений нарушений со стороны опорно-двигательного аппарата. Апробированная в исследовании цифровая гониометрия плечевых суставов с использованием аппаратно-программного комплекса «Артро-Про» показала свою эффективность в диагностике функциональных и/или структурных деформаций суставов и позвоночника.

Связь с планом научно-исследовательских работ университета и отраслевыми программами. Научное исследование выполнено в соответствии с планом НИР ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России (Рег. № ААА-А-20-120013190110-1).

Методология и методы исследования. Для достижения поставленной цели и решения задач применялись общенаучные и специальные методы исследования: гигиенические, физиологические, статистические. Результаты собственных исследований проанализированы и последовательно изложены в пяти главах.

Положения, выносимые на защиту:

1. Формирование вредных условий труда врачей-косметологов происходит вследствие химического загрязнения воздуха рабочей зоны, в том числе мелкодисперсными взвешенными частицами PM10 и PM2,5, неудобной и/или фиксированной рабочей позы, высокой степени тяжести и напряжённости (класс 3.2).

2. Нахождение в неудобной и/или фиксированной позе более 50 % времени рабочей смены в сочетании с доказанными эргономическими дефектами организации

рабочего места представляют риск развития хронических неинфекционных заболеваний опорно-двигательного аппарата.

3. Образ жизни врачей-косметологов в основном относится к категории «Образ жизни с риском для здоровья» (по А. Г. Сухареву); ведущие поведенческие риски – низкая двигательная активность и нарушения пищевого поведения. Выявлено, что в первой группе количество врачей с гиподинамией составляет 33,4 %, а во второй – 29,6 %. Особенности пищевого поведения косметологов: нерациональная структура и режим питания, а также возрастающая с увеличением возраста распространённость избыточной массы тела.

Личный вклад автора в исследование. Личный вклад автора заключается в определении цели и задач исследования. Автор обосновал этапы и дизайн исследования. Самостоятельно проводил комплекс гигиенических и физиологических исследований на базе трёх организаций, оказывающих косметологические услуги. Обобщал, анализировал и интерпретировал полученные результаты, которые были отражены в публикациях в журналах, рекомендованных высшей аттестационной комиссией.

Автором самостоятельно обоснованы приоритетные факторы риска здоровью медиков данной специальности, что позволило разработать и внедрить профилактические мероприятия. Доля личного участия автора в формировании цели, задач работы, планировании её разделов, организации исследований и анализе результатов составила более 82 %. Обследование работающих проведено с соблюдением этических принципов Хельсинской декларации Всемирной медицинской ассоциации и наличием информированного согласия на участие в исследовании.

Внедрение результатов исследования в практику. По материалам научных исследований разработаны методические рекомендации «Организация мероприятий по профилактике нарушений опорно-двигательного аппарата врачей-косметологов» (согласовано главным внештатным специалистом по медицинской и лечебной физкультуре комитета здравоохранения Волгоградской области 27.02.2025); сформулированы и приняты к внедрению предложения в Программу производственного контроля клиники экспертной косметологии Uclinic, Центра косметологии и здоровья Skin Clinic, клиники «Эстет Лидер». Результаты исследования используются при проведении семинарских занятий и лекций на кафедре общей гигиены и экологии ИОЗ им. Н. П. Григоренко ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России (приложение А).

Степень достоверности и апробация результатов. Достоверность результатов исследования обеспечивается использованием приборов, прошедших

метрологическую поверку, применением современных методов и методик исследования, адекватных поставленной цели и задачам статистической обработкой информации, анализом полученных данных.

Диссертационная работа апробирована на расширенном заседании Проблемной комиссии «Физиология. Гигиена. Медицинская биология. Микробиология. Медицина и спорт» и кафедры общей гигиены и экологии, кафедры профильных гигиенических дисциплин ИОЗ им. Н. П. Григоренко ВолгГМУ, кафедры нормальной физиологии ВолгГМУ, протокол № 1 от 16.01.2026.

Результаты исследования доложены и обсуждены на: VII Международной научно-практической конференции «Менеджмент в здравоохранении: вызовы и риски XXI века», Волгоград, 2023; Всероссийской конференции с международным участием, посвящённой юбилейным датам кафедр педиатрического факультета РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России «Профилактическая медицина – вчера, сегодня, завтра», Москва, 2023; Конференции Национального Конгресса с международным участием «Профессия и здоровье», 2023; XI Международной научно-практической конференции «Научные основы создания и реализации современных технологий здоровьесбережения», Ростов-на-Дону, 2024; Региональной научно-практической конференции «Я выбираю движение», Волгоград, 2025.

Реализация результатов исследования. Разработанные методические рекомендации «Организация мероприятий по профилактике нарушений опорно-двигательного аппарата врачей-косметологов» используются в работе клиник экспертной косметологии Uclinic (акт внедрения от 15.05.2025), Центра косметологии и здоровья Skin Clinic (акт внедрения 26.05.2025), клиники «Эстет Лидер» (акт внедрения 14.10.2025), а также в образовательном процессе ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России (акт внедрения 10.03.2025).

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Научные положения диссертации соответствуют паспорту научной специальности 3.2.1. Гигиена. Полученные результаты соответствуют области исследования специальности, конкретный пункт 3.

Объём и структура диссертации. Диссертация изложена на 151 странице стандартного машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, главы с описанием материалов и методов исследования, трёх глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и трёх приложений. Работа иллюстрирована 20 таблицами и 8 рисунками. Список литературы содержит 288 источников, в том числе 217 научных трудов, опубликованных отечественными авторами, и 71 научный труд зарубежных авторов.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 14 печатных работ, в том числе 5 статей в ведущих рецензируемых научных изданиях и журналах, рекомендуемых ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, включая 2 статьи из перечня журналов, индексируемых базой данных Scopus и RSCI.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В главе 1 «Обзор литературы» представлен анализ отечественной и зарубежной литературы и нормативно-правовой базы по теме диссертационного исследования.

Первая часть главы содержит аналитический обзор научных работ по гигиене труда медицинских работников различных специальностей. Во второй части, в связи с отсутствием гигиенических исследований по специальности «врач-косметолог», осуществлена идентификация потенциально вредных производственных факторов в данной профессии, дана их гигиеническая оценка.

Глава 2 «Организация, объем и методы исследования» содержит материалы и методы диссертационного исследования. Работа одобрена локальным этическим комитетом при ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава, выполнялась в течение 2019–2024 гг. на базе трёх косметологических клиник г. Волгограда.

Гигиенические исследования. Программа проведения гигиенических исследований разрабатывалась на основе традиционных методологических подходов. Все измерения и трактовка полученных результатов проводились согласно требованиям нормативных документов: СанПиН 1.2.3685-21, Руководства Р 2.2.2006-05, методических указаний и рекомендаций по измерению и оценке факторов производственной среды.

Для проведения физиологических исследований сформированы две группы наблюдения из практикующих врачей-косметологов: первая (группа I) в возрасте 28–39 лет – 35 человек, средний стаж работы ($7,20 \pm 3,75$) года; вторая (группа II) в возрасте 40–59 лет – 33 человека, средний стаж работы ($19,40 \pm 7,12$) года.

Оценка рабочей позы врача-косметолога проводилась фотогониометрическим методом. Обследовано 12 человек (5 человек 1-й группы и 7 человек 2-й группы) с последующим построением эпюров рабочих поз. Также осуществлена цифровая гониометрия плечевых суставов с использованием аппаратно-программного комплекса «Артро-Про», включающего в себя компьютер с установленной программой «Артро-Про» (свидетельство о регистрации № 2023667718).

Для оценки двигательной активности использовался стандартизированный инструмент: русскоязычная краткая версия опросника IPAQ-S. Оценка подвижности нервных процессов и функционального состояния двигательного аппарата в целом медицинских работников проводилась при помощи «Теппинг-теста». Психоэмоциональный статус оценивался по шкале нервно-психического напряжения, разработанной Т. А. Немчиным, а также по методике самооценки тревоги Шихана (Sheehan Patient-Rated Anxiety Scale, SPRAS). Для изучения и оценки функционального состояния ЦНС была использована унифицированная хронорефлексометрическая методика по М. П. Мороз (2017).

Оценка пищевого поведения (ПП) проводилась на основе анализа результатов анкетирования и соматометрических параметров (индекс массы тела Кетле, окружность талии). Для определения типа пищевого поведения и его оценки использовали голландский опросник DEBQ, (Dutch Eating Behavior Questionnaire).

Все полученные данные обработаны вариационно-статистическим методом с вычислением средних величин (M), ошибок репрезентативности ($\pm m$), среднеквадратичного отклонения ($\pm \delta$); достоверность различий определялась по критерию t -Стьюдента. Анализ полученных результатов осуществлялся с помощью прикладного статистического пакета Excel. Использовались непараметрические методы (коэффициент Пирсона, χ^2 и коэффициент взаимной сопряженности).

В главе 3 представлены результаты гигиенической оценки организации и условий труда врачей-косметологов. Выявлено, что параметры микроклимата, освещенности, концентрация аэроионов, уровни звука и вибрации, интенсивность лазерного излучения соответствовали гигиеническим нормативам, что позволило отнести условия труда по данным факторам к допустимым, 2-й класс. Особое внимание в исследовании было уделено изучению и оценке качества воздушной среды кабинетов косметологии, так как многие косметологические процедуры (удаление новообразований лазером и электрокоагуляцией, удаление сосудистых дефектов, лазерное удаление волос, плазмолифтинг и др.) потенциально могут быть причиной поступления в воздух рабочей зоны химических веществ. Выявлено, что во время проведения отдельных процедур имеет место превышение предельных концентраций по ряду веществ: диоксид серы, метантиол (метилмеркаптан), этановая кислота и озон. Наибольшее содержание отмечено по мелкодисперсным частицам PM10 и PM2,5 с превышением предельно-допустимых концентраций в 6–10 раз: при нормируемой максимально-разовой концентрации PM10 – 0,3 мг/м³ фактическая концентрация составляла (2,45 ± 1,06) мг/м³; PM2,5, соответственно, 0,16 мг/м³ и (1,87 ± 0,75) мг/м³ (Таблица 1).

Таблица 1 – Показатели химического загрязнения воздуха рабочей зоны в косметологическом кабинете, $M \pm m$

№ п/п	Определяемый показатель	Фактическое содержание, мг/м ³	ПДК, мг/м ³
1	Аммиак	Менее 10,00	20,00
2	Азота диоксид	Менее 1,00	2,00
3	Диоксид серы	11,00 ± 2,42	10,00
4	Сероводород	Менее 5,00	10,00
5	Метантиол	1,79 ± 0,34	0,80
6	Углерода диоксид	15002	27000/9000
7	Формальдегид	Менее 0,25	0,50
8	Этановая кислота	5,72 ± 1,14	5,00
9	Озон	0,11 ± 0,03	0,10
10	Взвешенные частицы (фракция РМ10)	2,45 ± 1,06	0,3
11	Взвешенные частицы (фракция РМ2,5)	1,87 ± 0,75	0,16

Во всех обследуемых косметологических кабинетах отсутствует общеобменная вентиляция; для удаления продуктов горения из операционного поля врач использует эвакуатор дыма. При этом снижение концентраций частиц РМ10 и РМ2,5 в 2–3 раза, также превышало нормируемые величины.

Большинство обследуемых предъявляли жалобы на неприятный («навязчивый» по В. А. Рязанову) запах. Гигиенические исследования, посвящённые изучению влияния запахов на рабочем месте в закрытых помещениях, практически отсутствуют.

Изучение токсикологических характеристик веществ, содержащихся в воздухе рабочей зоны косметолога, позволило предположить, что в наибольшей степени раздражающий навязчивый запах формируется за счёт содержания метантиола (метилмаркаптана), высокие концентрации которого «характеризуются отвратительным запахом, оказывая рефлекторное действие на ряд вегетативных центров, что сопровождается появлением тошноты, рвоты, головных болей, ухудшением самочувствия и снижением трудоспособности у людей» (М. А. Пинигин с соавт., 2014). Осуществлена одориметрическая оценка запаха с использованием шестибалльной системы (Таблица 2).

При выполнении уходовых процедур были парфюмерные ненасыщенные запахи, которые не вызывали чувства навязчивости и только 2,9 % косметологов второй группы и 3,5 % первой группы оценивали их как «сильный». При выполнении электрокоагуляции, удалении невусов и т. п. более 60 % медиков характеризовали запах как очень сильный, подавляющий (5 баллов). 28,6 и 23,3 % врачей 1-й и 2-й групп соответственно указали на очень сильный запах (4 балла).

Таблица 2 – Балльная оценка интенсивности запаха по М.А. Пинигину, %

Критерии одориметрической оценки запаха	Интенсивность (сила) запаха, баллы			
	Уходовые процедуры		Лазер, электрокоагуляция	
	1-й группа	2-й группа	1-й группа	2-й группа
Запах не обнаруживается	3,2	5,2	–	–
Обнаруживается как едва заметный	50,4	54,1	–	–
Обнаруживается как слабый	29,3	23,1	1,5	–
Обнаруживается как отчетливый, умеренный	14,5	14,7	6,6	14,2
Обнаруживается как сильный	3,5	2,9	28,6	23,3
Обнаруживается как очень сильный, подавляющий	–	–	63,3	62,5

Осуществлённое бактериологическое исследование воздуха рабочей зоны врача-косметолога показало присутствие двухкомпонентных и четырёхкомпонентных ассоциаций микроорганизмов, в состав которых входили бактерии и грибы III и IV группы патогенности (Таблица 3). Состояние воздушной среды в конце рабочего дня можно рассматривать как умеренно обсеменённое.

Таблица 3 – Показатели микробной обсеменённости воздуха косметологических кабинетов в конце рабочего дня (КОЕ/м³)

Используемые среды	Клиника 1	Клиника 2	Клиника 3
Мясо-пептонный агар	880	1060	920
Желточно-солевой агар	360	440	380
Лецитиназа +	20	8	12
Среда Сабуро	220	320	280
Плесневые грибы на среде Сабуро	98	0	12
Кровяной агар	400	1112	560
Гемолитические колонии на кровяном агаре	120	1016	190

Профессиографическая оценка труда врачей косметологов в соответствии с руководством Р 2.2.2006-05 позволила классифицировать его по тяжести и напряженности трудового процесса как 3.2. Осуществлённый расчёт априорного риска здоровью врачей-косметологов установил его категорию средний (существенный).

Глава 4 посвящена физиолого-гигиенической характеристике функционального состояния профессионально-значимых органов и систем врачей-косметологов. Осуществлена визуальная оценка рабочей позы косметолога при выполнении наиболее распространённых процедур, а также положение медика

относительно пациента, находящегося на процедурном столе. При выполнении инъекционных процедур, электрокоагуляции и т. п. поддержание неудобной рабочей позы обусловлено необходимостью различения на лице, шее, области декольте пациента объектов 0,5 и более мм, которые находятся на расстоянии не более 0,4–0,5 метра от глаз врача. Все это является причиной длительного нахождения в позе «сидя» (55–60 % времени смены) или «стоя» с наклонами корпуса вперед, особенно в шейно-грудном отделе позвоночника, сочетающимися с ротацией позвоночника и плечевого сустава. Такое «винтообразное» искривление позвоночника в грудном и поясничном отделах может явиться причиной появления боли в шейном отделе и головных болей. Анализ результатов анкетирования медиков групп наблюдения выявил более высокую распространённость жалоб среди респондентов второй группы (Рисунок 1). Данный факт, вероятно, объясним в том числе увеличением дегенеративных изменений в межпозвонковых дисках у лиц старшего возраста. Тем не менее полученные результаты, отличающиеся от среднепопуляционных, и позволяют предположить их профессиональную обусловленность в связи с особенностями организации их рабочего места и необходимостью поддержания определенной рабочей позы. Наиболее распространённой областью боли у косметологов является шея: жалобы предъявляли 60,0 % медиков первой группы и 85,4 % – второй. Известно, что факторами риска такой локализации боли являются длительные статические нагрузки на область шеи, нарушения правил эргономики при работе, а также женский пол.



Рисунок 1 – Распространённость приоритетных жалоб врачей-косметологов двух возрастных групп, %

Высокая распространённость жалоб со стороны опорно-двигательного аппарата обосновала необходимость оценки морфофункционального состояния суставов и позвоночника. Были измерены основные гониометрические параметры рабочей позы «сидя» и стоя» (Таблица 4). Выявлено, что при работе косметолога в позе «сидя» практически все гониометрические показатели не соответствуют рекомендуемым значениям. Наибольшие отклонения по вертикали характерны для шеи и плеча (положение головы вперед), также показано чрезмерное сгибание тазобедренного и коленного суставов. При работе в позе стоя выявлены наибольшие отклонения по вертикали от рекомендуемых величин шеи и туловища, а также локтевого сустава.

В связи с тем, что наибольший дискомфорт при выполнении манипуляций, по мнению врачей, доставляет боль в области плечевого сустава, была осуществлена его цифровая гониометрия с определением амплитуды движений, диагностики степени перенапряжения мышечного компонента плечелопаточного комплекса. В таблице 5 представлен результат цифровой гониометрии одного из обследованных медиков. В целом анализ полученных цифровых гониограмм показал, что среди медиков первой группы у 87,2 % статическая и динамическая нагрузка, выполняемая косметологом в течение рабочего дня, не оказывает существенного влияния на функциональное состояние плечевого сустава. В то же время во второй группе таких было лишь 31,6 %.

Таблица 4 – Гониометрические параметры рабочей позы косметологов, градусы

Параметр (углы)	Поза сидя			Поза стоя		
	Рекомендуемые диапазоны	Руки с упором $M \pm m$, град.	Руки на весу $M \pm m$, град.	Рекомендуемые диапазоны	$M \pm m$, град.	$M \pm m$, град.
Лучезапястный	170–190	–	–	170–190	–	–
Локтевой	80–110	$91,5 \pm 16,9$	$42,0 \pm 3,1$	80–100	48–140	$87,5 \pm 16,7$
Тазобедренный	85–100	$83,5 \pm 13,1$	$75,0 \pm 12,8$	165–180	99–145	$122,0 \pm 7,2$
Коленный	95–120	$89,5 \pm 12,2$	$93,0 \pm 15,4$	–	–	
Голеностопный	85–95	$85,0 \pm 4,2$	$95,0 \pm 16,1$	90–100	105	$105,0 \pm 3,8$
Отклонение шеи от вертикали	10–25	$44,5 \pm 2,9$	$40,0 \pm 3,1$	10–25	44,5 38–50	$44,5 \pm 2,6$
Отклонение плеча от вертикали	15–35	$37,5 \pm 4,8$	$36,0 \pm 4,7$	15–35	38,5	$38,5 \pm 4,5$
Отклонение туловища вперед от вертикали	15–25	$15,0 \pm 6,5$	$20,0 \pm 5,5$	0–15	23–38	$30,5 \pm 5,1$

Усугубляющим фактором формирования жалоб, связанных с особенностями рабочей позы врачей-косметологов, является отсутствие эргономически адекватного сиденья для врача-косметолога. При этом предлагаемый производителями «эргономичный» стул, имеющий наклонённые поверхности, вызывает нежелательный эффект скольжения вниз, что приводит, с одной стороны, к более прямому положению позвоночника, но влечёт за собой гиперактивность мышц верхних и нижних конечностей.

Таблица 5 – Показатели цифровой гониометрии в динамике рабочего дня (обследуемый А)

Движение	Начало рабочего дня		Окончание рабочего дня	
	Правое плечо	Левое плечо	Правое плечо	Левое плечо
Амплитуда отведения	167	164	140	144
Сгибание	178	175	174	173
Разгибание	40	49	40	40
Разница углов между срединной линией тела и осью верхних конечностей	Макс. до 3 при отведении плечевых суставов до 60		Макс. до 1,5 при отведении плечевых суставов до 60	
Симметричность графиков изменения угла отведения правого и левого плечевого сустава	симметрично		симметрично	
Заключение: статическая и динамическая нагрузка, выполняемая обследуемым А (врач-косметолог) оказывает влияние на функциональное состояние плечевого сустава, приводя к состоянию переутомления и перенапряжения мышечного компонента плечелопаточного комплекса				

При выполнении «Теппинг-теста» выявлено, что в начале рабочего дня изучаемые показатели были практически одинаковы в обеих группах; в конце смены в первой группе наблюдалось увеличение коэффициента утомления (в 1,2 раза), а также снижение среднего темпа выполнения теста (в 1,1 раза), но различия не достоверны.

Показатели вариационной хронорефлексометрии в начале смены практически соответствовали физиологической норме у женщин обеих групп; некоторое снижение к концу рабочего дня не было достоверным (Таблица 6). В целом показатели психоэмоционального статуса свидетельствует о развитии утомления к концу рабочего дня у врачей обеих групп, однако степень психоэмоционального и сенсорного напряжения у медиков второй группы выражена значительно, но различия не носят достоверный характер.

Таблица 6 – Показатели вариационной хронорефлексометрии косметологов в динамике рабочего дня, % (M ± m)

Показатели	1-я группа		2-я группа		Физиологическая норма	P
	Начало смены	Конец смены	Начало смены	Конец смены		
ПЗМР, мс	214,18 ± 6,20	220,42 ± 7,10	317,56 ± 6,00	320,26 ± 5,00	211,6 ± 8,2	P2-4≥0,05 P3-5≤0,05
ФУС, ед	4,36 ± 0,08	3,95 ± 0,13	2,38 ± 0,05	2,36 ± 0,03	4,60 ± 0,11	P2-4≥0,05 P3-5≤0,05
УР, ед	1,94 ± 0,10	1,60 ± 0,15	1,34 ± 0,13	1,32 ± 0,12	1,90 ± 0,15	P2-4≥0,05
УФВ, ед	3,62 ± 0,11	3,35 ± 0,12	2,36 ± 0,14	2,25 ± 0,15	3,70 ± 0,13	P2-4≥0,05 P3-5≤0,05

В главе 5 представлены результаты оценки образа жизни и поведенческих рисков здоровью. Показано, что респонденты второй группы существенно чаще демонстрировали гигиенически рациональные характеристики во всех блоках образа жизни и имели более сформированную приверженность ЗОЖ, что нашло отражение в итоговой сумме баллов набранных косметологами: во второй группе 504 ответа были отнесены к категории «риск незначительный», тогда как в первой группе таких ответов было 354. Распределение косметологов по группам в зависимости от характеристик ОЖ представлено на рисунке 2.

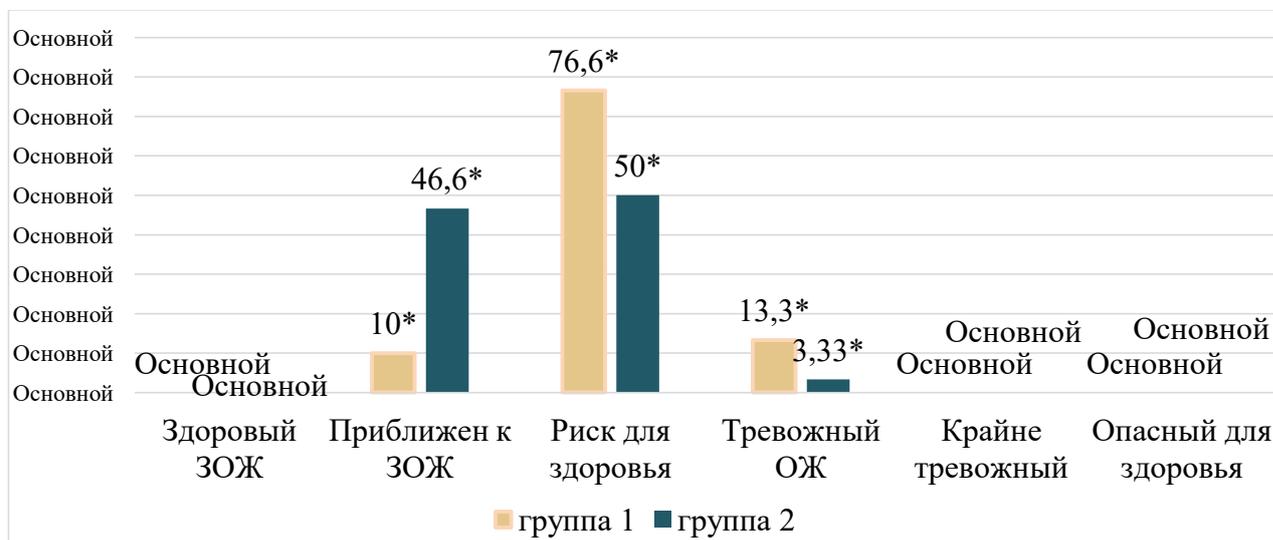


Рисунок 2 – Распределение врачей-косметологов по группам, в зависимости от образа жизни, %

Результаты теста IPAQ-SF показали, что в целом физическая активность (ФА) у врачей старшей группы несколько выше по сравнению с более молодыми коллегами. У коллег первой группы определилась большая частота низкой ФА: 18,2 % против 7,2 %. Средняя сумма баллов по тесту IPAQ-SF у женщин 1-й группы составила $19,2 \pm 4,6$ при критериальном значении менее 21 балла; во

второй группе средняя сумма баллов $17,5 \pm 5,2$ при критериальном значении менее 14 баллов (Таблица 7). Однако в первой группе количество врачей с гиподинамией (набравших менее 21 балла) составляет 33,4 %, а во второй группе, набравших менее 14 баллов, было 29,6 %.

Таблица 7 – Физическая активность врачей-косметологов (тест IPAQ)

Возрастная группа	Количество баллов	
	Критериальное значение	Фактическое значение
1-я (28–39 лет)	≤ 21	$19,2 \pm 4,6$
2-я (40–59 лет)	≤ 14	$17,5 \pm 5,2$

При оценке пищевого поведения выявлено, что у 78,8 % опрошенных было обнаружено нарушение ПП; в первой группе таких было 63,4 %, во второй – 78,5 %. Показаны особенности ПП косметологов: нерациональная структура и режим питания, распространённость избыточной массы тела, возрастающая с увеличением возраста. Тем не менее медиков, имеющих ожирение, не выявлено ни в одной группе.

В заключении сформулированы приоритетные профессиональные и поведенческие риски здоровью врачей-косметологов:

- неудобная и/или фиксированная рабочая поза в процессе выполнения косметологических процедур и манипуляций, поддерживаемая работниками более 50 % времени смены;
- содержание химических веществ (2–4-го классов опасности) в воздухе рабочей зоны выше предельно допустимых концентраций; особо необходимо отметить содержание мелкодисперсных частиц PM10 и PM2,5, с превышением предельно допустимых максимально разовых концентраций в 6–10 раз;
- содержание в воздухе косметологических кабинетов всех обследованных клиник ряда веществ, обладающих выраженными запахами: аммиака, диоксида серы, сероводорода, метантиола, этановой кислоты; в наибольшей степени раздражающий навязчивый запах формируется за счёт метантиола (метилмаркаптана), содержание которого превышало действующий норматив в концентрациях в 2–3 раза;
- наличие эргономических рисков на рабочем месте врачей-косметологов, обусловленных дефектами организации рабочего места и связанных с ними нарушений опорно-двигательного аппарата;
- низкая двигательная активность врачей-косметологов, наиболее выраженная у медиков первой возрастной группы (26–39 лет);
- нарушения пищевого поведения, наиболее характерно для врачей-косметологов второй группы (40–59 лет).

ВЫВОДЫ

1. Условия труда врачей-косметологов характеризуются комплексным действием факторов производственной среды и факторов трудового процесса, относятся к 3-му классу 2-й степени (3.2).

Приоритетными профессиональными факторами риска здоровью врачей-косметологов являются: присутствие в воздухе рабочей зоны химических веществ, высокая степень тяжести и напряжённости труда. Показано содержание отдельных химических веществ (диоксид серы, этановая кислота, метантиол) в концентрациях, превышающих предельно допустимые; мелкодисперсные частицы PM10 и PM2,5 превышают ПДК в 6–10 раз.

2. Отдельные косметические манипуляции (лазерное удаление новообразований, электрокоагуляция и др.) сопровождаются образованием так называемого «хирургического дыма» и являются причиной накопления в воздухе рабочей зоны веществ, обладающих навязчивым запахом, ведущим из которых является метантиол (метилмеркаптан) в концентрациях от 0,98 до 2,44 мг/м³ (ПДКм.р. 0,8 мг/м³). Осуществлённая одориметрическая оценка запаха по М. А. Пинигину показала, что 62,5–63,3 % косметологов оценивают запах как очень сильный, подавляющий.

3. Выявлено, что около 85 % времени смены косметолог находится в неудобной и/или фиксированной позе, что обусловлено отсутствием эргономически адекватного сиденья и является причиной большого количества жалоб на боли в области верхнего отдела позвоночника и шеи (33,1–53,3 % в первой группе и 53,5–82,1 % – во второй) и плечевом суставе (62,66 и 80,2 % соответственно).

4. Гониометрическая оценка рабочей позы врача-косметолога позволила обосновать наиболее неблагоприятные её характеристики («винтообразное» искривление позвоночника в грудном и поясничном отделах, углы наклона от вертикали шеи, плеча и позвоночника, превышающие рекомендуемые более чем в два раза).

5. Изучение и оценка показателей психоэмоционального статуса и функционального состояния центральной нервной системы в целом не выявили достоверных различий в динамике рабочего дня у медиков обеих групп. К концу рабочего дня степень психоэмоционального и сенсорного напряжения у медиков второй группы выражена значительно и свидетельствует о снижении способности к концентрации и распределению внимания.

6. Изучение и оценка отдельных показателей образа жизни врачей-косметологов показала, что для 76,6 % медиков первой группы и 50,0 % второй

характерен ОЖ «с риском для здоровья» (по А. Г. Сухареву); только 10 % работников в возрасте 28–39 лет ведут образ жизни, приближенный к здоровому, в группе 40–59 лет таких почти 47 %. Ведущие поведенческие риски – низкая двигательная активность и нарушения пищевого поведения.

7. Разработаны и внедрены организационные, санитарно-гигиенические и медико-профилактические мероприятия, направленные на минимизацию обоснованных производственных и поведенческих рисков здоровью врачей-косметологов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Гигиеническая оценка условий и организации труда врачей-косметологов в клиниках г. Волгограда, осуществляющих деятельность по специальности «косметология», позволила обосновать следующие предложения и рекомендации, адресованные руководству данных организаций:

1. Предлагается внести изменения и дополнения в Программу производственного контроля соблюдения санитарных правил и выполнения противоэпидемических (профилактических) мероприятий – в раздел «Перечень мероприятий производственного контроля, проведение которых необходимо для контроля над соблюдением санитарных правил и гигиенических нормативов». Необходимо оборудовать общеобменную приточно-вытяжную вентиляцию в косметологических кабинетах, регламентировать её использование при выполнении ряда манипуляций и процедур, сопровождающихся выделением в воздух рабочей зоны ряда химических веществ 2–4-го класса опасности.

Обоснование: содержание химических веществ в воздухе рабочей зоны в концентрациях, превышающих ПДК_{м.р.} (СанПиН 1.2.3685-21). Вентиляционные системы отсутствуют, используются сплит-системы для обеспечения заданных параметров микроклимата.

2. Необходим контроль за эффективностью удаления продуктов горения из операционного поля при проведении лазерных вмешательств, механических пилингов, удалении новообразований радиоволновым, лазерным или электрохирургическим методом. Используемые эвакуаторы дыма должны соответствовать требованиям международных стандартов охраны труда медицинских работников.

Обоснование: образующийся «хирургический дым» может содержать такие химические вещества как бензол, формальдегид, акролеин, оксид углерода, синильная кислота, в том числе вещества, обладающие выраженным навязчивым

запахом (доказано в данном исследовании), а также мёртвые и живые клетки (включая фрагменты крови), вирусы.

3. Актуальной проблемой, требующей решения, является модернизация рабочего места врачей-косметологов с учетом требований профессии при выполнении косметологических процедур.

Обоснование: наличие эргономических рисков на рабочем месте врачей-косметологов, обусловленных дефектами организации рабочего места и связанных с ними нарушений опорно-двигательного аппарата.

4. Предлагаются к внедрению методические рекомендации по профилактике доклинических и клинических проявлений нарушений со стороны опорно-двигательного аппарата, содержащие в том числе специальный комплекс упражнений для врачей-косметологов.

Обоснование: доказаны неблагоприятные характеристики рабочей позы («винтообразное» искривление позвоночника в грудном и поясничном отделах, углы наклона от вертикали шеи, плеча и позвоночника, превышающие рекомендуемые более чем в два раза), являющиеся причиной жалоб на боли в спине, шеи и плечевом суставе (62,6 и 80,2 % соответственно).

СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

В печатных изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации

1. **Крайнова, И. Ю.** Гигиеническая оценка условий труда и факторов риска для здоровья врачей-косметологов / И. Ю. Крайнова, Н. И. Латышевская, Е. Л. Шестопалова [и др.] // Медицина труда и промышленная медицина. – 2025. – 65(2). – С. 123–128.

2. **Крайнова, И. Ю.** Обеспечение эпидемиологической безопасности помещений медицинских организаций / Н. И. Латышевская, А. В. Беляева, В. С. Замараев, И. Ю. Крайнова, И. К. Горкина, Б. Н. Филатов // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2025. – Т. 22, №3. – С. 19–24.

3. **Крайнова, И. Ю.** Гигиеническая оценка пищевого статуса как поведенческого риска здоровью врачей-косметологов / И. Ю. Крайнова, Н. И. Латышевская, Т. Л. Яцышена [и др.] // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2024. – Т. 21, №4. – С. 60–65.

4. **Крайнова, И. Ю.** Психофизиологическая характеристика уровня работоспособности врачей-косметологов в динамике рабочего дня /

И. Ю. Крайнова, Н. И. Латышевская, Л. А. Давыденко [и др.] // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2022. – Т. 19, №3. – С. 44–48.

5. **Крайнова, И. Ю.** Гигиеническая характеристика образа жизни врачей косметологов / Н. И. Латышевская, Т. Л. Яцышена, Е. Л. Шестопалова, И. Ю. Крайнова // Медицина труда и промышленная экология. – 2020. – № 60 (12). – С. 958–963.

**В научных изданиях вне перечня ВАК при Министерстве науки
и высшего образования Российской Федерации**

6. **Крайнова, И. Ю.** Эргономические факторы условий труда врачей-косметологов как показатели профессионального риска / Н. И. Латышевская, И. Ю. Крайнова, Е. Л. Шестопалова [и др.] // Российский вестник гигиены. – 2025. – № 3. – С. 29–34.

7. **Крайнова, И. Ю.** Гигиеническая оценка физической активности врачей-косметологов / И. Ю. Крайнова // Материалы региональной научно-практической конференции, Волгоград, 20 ноября 2025 года. – Волгоград, 2025. – С. 78–81.

8. **Крайнова, И. Ю.** Профессиографическая характеристика труда врачей-косметологов / И. Ю. Крайнова, Е. Л. Шестопалова // Научно-практический журнал «Университетская клиника» : материалы VIII Международного медицинского форума Донбасса «Наука побеждать ... болезнь». – Донецк, 2024. – С. 473.

9. **Крайнова, И. Ю.** Запахи на рабочем месте врача-косметолога – гигиеническая проблема? / И. Ю. Крайнова, Н. И. Латышевская, Е. Л. Шестопалова // Научные основы создания и реализации современных технологий здоровьесбережения : материалы XI международной научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 29 ноября 2024 г. – Ростов н/Д., 2024. – С. 237–243.

10. **Крайнова, И. Ю.** Оценка физической активности врачей-косметологов во внерабочее время / Н. И. Латышевская, И. Ю. Крайнова, Е. Л. Шестопалова, А. В. Беляева // Сборник материалов всероссийской конференции с международным участием, посвящённая юбилейным датам кафедр педиатрического факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России: 100 лет кафедре общественного здоровья и здравоохранения имени академика Ю. П. Лисицына, 115 лет кафедре гигиены, 115 лет кафедре микробиологии и вирусологии «Профилактическая медицина – вчера, сегодня, завтра», Москва, 23 ноября 2023 г. – М., 2023. – С. 46.

11. **Крайнова, И. Ю.** Риски здоровью врачей косметологов: гигиенические и социальные аспекты // И. Ю. Крайнова, Н. И. Латышевская, А. В. Беляева // Материалы 17-го Российского национального конгресса с международным участием «Профессия и здоровье», Нижний Новгород, 26–29 сентября 2023 г. – Нижний Новгород, 2023. – С. 239–242.

12. **Крайнова, И. Ю.** Современные проблемы менеджмента качества косметологических услуг / И. Ю. Крайнова // Менеджмент в здравоохранении: вызовы и риски XXI века : сборник материалов VII международной научно-практической конференции Волгоград, 17–18 ноября 2022 г. – Волгоград, 2022. – С. 276-277.

13. **Крайнова, И. Ю.** Особенности условий труда и психоэмоционального статуса врачей-косметологов / Н. И. Латышевская, М. Д. Ковалёва, В. В. Деларю, Е. Л. Шестопалова, И. Ю. Крайнова // Прикаспийский вестник медицины и фармации. – 2021. – Т. 2, № 2. – С. 64–70.

14. **Крайнова, И. Ю.** К вопросу гигиенической оценки условий труда и факторов риска здоровью врачей-косметологов / Т. Л. Яцышена, Н. И. Латышевская, Е. Л. Шестопалова, И. Ю. Крайнова // Альманах-2019-2. – Волгоград, 2019. – С. 245–247.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ПЗМР – простая зрительно-моторная реакция

ПП – пищевое поведение

УФВ – уровень функциональных возможностей ЦНС

ФА – физическая активность

ФУС – функциональный уровень нервной системы

ФА – физическая активность

IPAQ-S – International Physical Activity Questionnaire

PM10 и PM2,5 – взвешенные частицы диаметром менее 10 мкм и менее 2,5 мкм

Научное издание

Крайнова Ирина Юрьевна

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА
И РИСКА НАРУШЕНИЙ ЗДОРОВЬЯ ВРАЧЕЙ-КОСМЕТОЛОГОВ

3.2.1. Гигиена

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Подписано в печать __. __. 2026.

Формат 60×84/16. Печать цифровая. Бумага обычная.

Усл. печ. л. 1,0. Тираж 100 экз. Заказ № __.

Редакционно-издательская подготовка и печать:

Библиотечно-издательский центр ВолГМУ
400006, г. Волгоград, ул. Дзержинского, д. 45
Тел.: (8442) 74-01-73

