

УДК 377:61:377.091.3

<https://doi.org/10.33791/2222-4408-2025-1-76-80>

Современные технологии в образовательном проектировании процесса подготовки медицинского оптика-оптометриста в системе среднего профессионального образования

Н.С. Гедулянова¹, О.А. Бекетова^{2,*}, Т.В. Порученкова²

¹ ФГБНУ «Научно-исследовательский институт глазных болезней им. М.М. Краснова»,
119021, Российская Федерация, г. Москва, ул. Россолимо, д. 11 а, б

² АНО «Академия медицинской оптики и оптометрии»,
127486, Российская Федерация, г. Москва, ул. Дегунинская, д. 7

* e-mail: o.beketova@ramoo.ru

Резюме

Оптометрия как часть офтальмологии активно развивается в России последние три десятилетия. Несмотря на то что подготовка оптометристов осуществлялась еще в советский период, образовательная программа была больше ориентирована на производство средств коррекции, а не на их подбор, да и оптометристы практически не были вовлечены в лечебно-диагностические процессы. Демографические изменения, связанные со старением населения, а также увеличение пациентов с рефракционными нарушениями значительно увеличили нагрузку на офтальмологическую службу России. Другой проблемой оказания медицинской помощи при глазной патологии является дефицит врачей-офтальмологов. Одним из возможных решений этих проблем является более активное вовлечение оптометристов в систему оказания медицинской помощи. Но для этого требуется качественная подготовка специалистов в системе среднего профессионального образования (СПО). Следует подчеркнуть, что, несмотря на обновленный образовательный стандарт по специальности «медицинский оптик-оптометрист», сегодня нет разработанных технологий преподавания оптометрии в системе СПО и пока нет утвержденного Министерством образования РФ учебника. В связи с этим подбор и адаптация современных технологий преподавания в образовательное проектирование процесса подготовки квалифицированных оптометристов является важной задачей обучения по программе СПО. Образовательные технологии как некий механизм способны задействовать новые формы и способы работы в системе образования, воплощаемые в реальном педагогическом процессе. Рассматривая проектирование как эффективный продукт для современного образования, важно научиться рационально интегрировать самостоятельную и творческую деятельность обучающихся в основную образовательную систему. В статье рассматриваются различные подходы к проектированию процесса обучения медицинских оптиков-оптометристов по программе СПО.

Ключевые слова: медицинская оптика, оптометрист, проектирование, образовательные технологии, формирование навыков, педагогика, среднее профессиональное образование

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: авторы не получали финансирование при написании статьи.

Для цитирования: Гедулянова НС, Бекетова ОА, Порученкова ТВ. Современные технологии в образовательном проектировании процесса подготовки медицинского оптика-оптометриста в системе среднего профессионального образования. The EYE ГЛАЗ. 2025;27(1):76–80. doi: 10.33791/2222-4408-2025-1-76-80

Поступила: 24.02.2025

Принята после доработки: 26.02.2025

Принята к публикации: 26.02.2025

Опубликована: 30.03.2025

Contemporary technologies in the educational project design for preparing medical opticians-optometrists in the system of secondary vocational education

Natalia S. Gedulyanova¹, Olga A. Beketova^{2,*}, Tatyana V. Poruchenkova²

¹ Krasnov Research Institute of Eye Diseases,
11 a, b, Rossolimo Str., Moscow, 119021, Russian Federation

² Academy of Medical Optics and Optometry,
7, Deguninskaya Str., Moscow, 127486, Russian Federation

* e-mail: o.beketova@ramoo.ru

Abstract

Optometry, as a branch of ophthalmology, has expanded significantly in Russia over the past three decades. Although the training of optometrists dates back to the Soviet era, the educational program then primarily focused on producing corrective devices rather than fitting them, and optometrists had little involvement in diagnostic or therapeutic processes. Demographic changes linked to

an aging population, along with rising rates of refractive disorders, have significantly increased the workload for ophthalmology services throughout Russia. Another critical challenge in managing ocular pathologies is the shortage of ophthalmologists. One effective strategy to address these issues is to organize a more active role for optometrists in the healthcare system, yet this requires high-quality specialist training within secondary vocational education (SVE). Despite the updated educational standard for the specialty of medical optician-optometrist, there are still no well-established teaching methods for optometry in the SVE system, and no textbook has been approved by the Ministry of Education of the Russian Federation. Consequently, selecting and adapting contemporary teaching technologies within the educational project design for preparing qualified optometrists is a vital task in the SVE program. Educational technologies serve as a mechanism to organize innovative forms and methods of instruction, bringing them to life in authentic pedagogical practice. Recognizing project design as an effective tool for modern education highlights the need to integrate independent and creative student activities into the main educational process. This article explores various approaches to designing the educational process for medical opticians-optometrists in the SVE program.

Keywords: medical optics, optometrist, project design, educational technologies, skill building, pedagogy, secondary vocational education

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

Funding: the authors did not receive any funding for the writing of this article.

For citation: Gedulyanova NS, Beketova OA, Poruchenkova TV. Contemporary technologies in the educational project design for preparing medical opticians-optometrists in the system of secondary vocational education. The EYE GLAZ. 2025;27(1):76–80. doi: 10.33791/2222-4408-2025-1-76-80

Received: 24.02.2025

Accepted: 26.02.2025

Accepted for publication: 26.02.2025

Published: 30.03.2025

В докладе о проблемах зрения в 2020 г. ВОЗ отметила, что в ближайшие десятилетия рост и старение населения, изменения в поведении и образе жизни, а также урбанизация приведут к резкому увеличению числа людей с заболеваниями глаз, нарушениями зрения и слепотой. По прогнозам в ближайшие десятилетия глобальная потребность в офтальмологической помощи резко возрастет, что создаст серьезную проблему для систем здравоохранения¹. К числу основных причин нарушения зрения и слепоты в мире ВОЗ отнесла катаракту, диабетическую ретинопатию, глаукому, возрастную макулярную дегенерацию и рефракционные нарушения. Данные факты говорят о необходимости комплексного подхода в оказании качественной офтальмологической помощи населению с целью профилактики слепоты и лечения нарушений зрения.

Рефракционные нарушения глаза, являясь основной причиной понижения зрения, наилучшим образом устраняются при помощи оптической коррекции. Раздел офтальмологии, который занимается исследованием оптики глаза и оптической коррекцией рефракционных нарушений, называется оптометрией. Оптометрия – относительно новое направление в российской офтальмологии, завоевавшее признание благодаря усилиям выдающихся ученых-офтальмологов, преподавателей Ю.З. Розенблюма, А.В. Мягкова, С.Э. Аветисова [1]. Еще совсем недавно подбором средств коррекции зрения занимались только врачи-офтальмологи. Однако современный темп жизни вносит коррективы: совершенствование оптических технологий, появление очковых линз сложных мультифокальных дизайнов с различными функциональными покрытиями, выход на новый

уровень средств коррекции зрения – очки и контактные линзы для контроля миопии, все это требует специальных знаний, а значит особой подготовки специалистов медицинского звена.

Одним из важнейших направлений комплексного подхода в оказании медицинской помощи населению является подготовка кадров. По данным министра здравоохранения М. Мурашко, дефицит врачей в России составляет 25–26 тыс. человек, среднего медперсонала – около 50 тыс.² В этой связи возрастает спрос на специалистов с высоким уровнем теоретической и практической медицинской подготовки.

«Специалист в области медицинской оптики и оптометрии» – специальность еще достаточно молодая, но весьма необходимая как самостоятельный вид деятельности для оказания качественной офтальмологической помощи населению. Работая в оптиках, специалисту необходимо уметь оценить состояние глаз, своевременно оказать первую помощь и направить пациента к врачу-офтальмологу для дальнейшего более тщательного обследования. Находясь на страже здоровья своих пациентов, специалист в области медицинской оптики и оптометрии может оказаться в числе первых, кто обнаружит начало заболевания глаз и, приняв верное решение, поможет сохранить зрение пациенту. Специальность медицинского оптика-оптометриста близка биоинженерии. Человек, владеющий этой специальностью, должен обладать и медицинским, и инженерным мышлением. Знание и понимание основ физики, химии, биологии, эргономики, моды и психологии выделяет это направление в самостоятельный кластер.

Сегодня подготовка специалистов такого уровня в Российской Федерации проходит на базе учебных

¹ Всемирный доклад о проблемах зрения ВОЗ. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/328717/9789240017207-rus.pdf> (дата обращения: 24.02.2025).

² Репортаж о реализации государственной политики в сфере охраны здоровья и мерах по повышению устойчивости системы здравоохранения к новым вызовам. <http://duma.gov.ru/news/55815/> (дата обращения: 24.02.2025).

заведений среднего профессионального образования. В мае 2021 года Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации принят приказ № 347н об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области медицинской оптики и оптометрии»³. Основной целью данного вида профессиональной деятельности является оптическая коррекция и реабилитация при рефракционных нарушениях и зрительной дезадаптации у взрослых и детей. Для достижения данной цели выделены следующие трудовые функции:

- выявление признаков заболеваний глаз;
- подбор очковой коррекции зрения;
- подбор средств коррекции слабовидения взрослым пациентам;
- проведение реабилитационных мероприятий пациентам с нарушениями зрения по назначению врача-офтальмолога;
- оказание медицинской помощи в экстренной форме;
- проведение работы в рамках мероприятий по профилактике неинфекционных и инфекционных заболеваний;
- формирование здорового образа жизни.

В июле 2022 года Министерством просвещения РФ принят приказ № 588 об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта для СПО по специальности 31.02.04 «Медицинская оптика для подготовки специалиста среднего звена – медицинский оптик-оптометрист»⁴. Образовательный стандарт является базой для проектирования содержания образования по данному направлению. Обучение по данной образовательной программе в системе СПО осуществляется в очной, очно-заочной и заочной формах обучения. Срок получения образования по образовательной программе в очной форме обучения составляет на базе среднего общего образования 1 год 10 месяцев, в очно-заочной и заочной формах срок обучения увеличивается не более чем на 1 год.

Проектирование содержания образования – система знаний, умений и навыков для подготовки медицинских оптиков-оптометристов предполагает освоение следующих видов деятельности:

- изготовление, контроль и ремонт средств коррекции зрения;
- оказание услуг по коммуникационно-маркетинговой деятельности при подборе и реализации средств коррекции зрения;
- подбор очков и мягких контактных линз серийного производства;
- оказание доврачебной медико-санитарной помощи по медицинской оптике пациентам.

Обязательная часть общепрофессионального цикла образовательной программы должна предусматривать изучение следующих дисциплин: анатомия и физиология человека, геометрическая оптика, те-

ория и расчет оптических систем, принципы оптической коррекции зрения, основы физиологической оптики, основы метрологии и стандартизации, офтальмофармакология. Кроме этих знаний медицинский оптик-оптометрист должен освоить и предпринимательские компетенции, для формирования которых должна быть интеграция образования, науки и производства в образовательное проектирование, объединяющее образовательное учреждение, научные организации и работодателя в единую образовательную среду [2]. Таким образом, по окончании учебного заведения выпускник должен обладать высоким уровнем теоретической и практической подготовки для оказания качественной офтальмологической помощи населению. Для этого педагогу необходимо использовать современные образовательные технологии, которые бы способствовали максимально эффективному усвоению большого объема информации в поставленные сроки обучения.

Образовательные технологии – это совокупность научно и практически обоснованных методов и инструментов для достижения желаемого результата в любой области образования. Образовательные технологии используют новейшие достижения образовательного процесса. Сегодня они активно меняются под влиянием цифровизации, доступности интернета и развития искусственного интеллекта (ИИ). Вот несколько ключевых аспектов современных образовательных технологий:

- цифровые платформы и онлайн-обучение позволяют студентам учиться в любое время и в любом месте;
- видеоуроки, вебинары, материалы в формате текстов, инфографики и тестов делают обучение гибким;
- смешанное обучение (Blended Learning) – сочетание традиционных форм обучения с онлайн-компонентами. Студенты могут учиться как в классе, так и на цифровых платформах, что позволяет максимально эффективно использовать время;
- геймификация – внедрение элементов игр в образовательный процесс: баллы, уровни, награды и другие механизмы, которые стимулируют учащихся к более активному обучению;
- искусственный интеллект и адаптивные системы – ИИ помогает создавать персонализированные маршруты обучения, определяя сильные и слабые стороны ученика; адаптивные системы обучения, которые подстраиваются под уровень знаний студента и предлагают материалы, соответствующие его текущим потребностям;
- мобильное обучение (mLearning) – использование смартфонов, планшетов и других мобильных устройств для обучения и доступа к образовательным материалам в любой точке мира;
- виртуальная (VR) и дополненная реальность (AR) – применение VR и AR технологий позволяет

³ Профстандарт 02.087. Специалист в области медицинской оптики и оптометрии. <https://classinform.ru/profstandarty/02.087-spetcialist-v-oblasti-meditsinskoi-optiki-i-optometrii.html> (дата обращения: 24.02.2025).

⁴ Приказ Минобрнауки России от 11.08.2014 № 971. <https://fgos.ru/fgos/fgos-31-02-04-meditsinskaya-optika-971/> (дата обращения: 24.02.2025).

создавать иммерсивные обучающие среды, где учащиеся могут практиковаться в реальных или смоделированных ситуациях, что очень ценно при обучении медицинского персонала;

- интерактивные технологии – использование сенсорных экранов, интерактивных досок, проекторов для создания более динамичной и вовлекающей образовательной среды.

Основная цель этих технологий – повысить доступность, качество и гибкость образования, а также сделать процесс обучения более персонализированным и увлекательным для студентов.

Образовательные технологии также включают различные методы обучения. По определению педагога И.Я. Лернера, метод обучения является системой последовательных действий учителя, организующего познавательную и практическую деятельность ученика, устойчиво ведущую к усвоению им содержания образования, то есть к достижению целей обучения [3].

На сегодняшний день образовательная система располагает большим арсеналом методов обучения: практические занятия, лабораторные работы, семинары, деловые игры, тренинги, проектные методы, кейс-методы. При выборе методов обучения советский педагог Ю.К. Бабанский предложил руководствоваться принципом оптимальности исходя из того, что каждый из методов ориентирован на решение определенных педагогических и учебных задач [4].

Проектный метод обучения направлен на развитие творческих и познавательных процессов у студентов, критического мышления, умения самостоятельно получать знания и применять их в практической деятельности, ориентироваться в информационном пространстве [5]. Этот метод основан на самостоятельной деятельности учащихся, которая организована в виде индивидуальной, парной или групповой работы и ограничена конкретным временным отрезком. Суть проектного метода обучения заключается в создании проекта, практически значимого результата, создании продукта. Результатом или продуктом проекта может стать, например, алгоритм подбора рефракции, технологический процесс изготовления корректирующих очков, технический чертеж оправы, видеоролик о развитии оптических средств коррекции зрения и многое другое, соответствующее изучаемой теме.

В работе над проектами студенты погружаются в тему и учатся решать профессиональные задачи, готовятся к будущей профессии. Важно заметить, что в центре образовательного процесса находится ученик, а задача преподавателя – скоординировать работу учащихся. Таким образом, при проектном методе обучения учащиеся самостоятельно учатся ставить цель и определять путь к ее достижению, находить и анализировать необходимую информацию. Творческая работа в группе будет способствовать развитию коммуникативных навыков, умению выстраивать отношения внутри группы и находить подход друг к другу.

Метод кейса – еще один инструмент образовательного процесса, позволяющий решать сложные

задачи без единственно верного решения. Этот метод предполагает исследование реальных ситуаций, проблем и задач, с которыми сталкиваются учащиеся в жизни. Обучающиеся должны исследовать ситуацию, разобраться в сути проблемы, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Использование кейс-метода в образовании стимулирует критическое мышление, развивает способность анализировать сложные ситуации, учит принимать решения и выстраивать аргументацию.

Кейсы позволяют учащимся осознать важность применения теоретических знаний в реальном мире и способствуют формированию навыков. Так, медицинские кейсы представляют собой детальные исследования конкретных клинических случаев, в которых описываются симптомы, история болезни пациента, результаты лабораторных и инструментальных исследований. Участникам предоставляется возможность проанализировать данные, поставить диагноз, предложить лечение и спрогнозировать состояние пациента.

Все эти методы относятся к методам активного обучения, в отличие от пассивной модели ученик сам ведет познавательную работу. Кроме того, эти методы объединяют знания и навыки из разных дисциплин, помогают развивать Soft Skills – умения, которые показывают, какой у человека характер и как успешно он взаимодействует с другими людьми, отвечают за способность четко выражать свои мысли, эффективно управлять своим временем и проявлять креативность.

Не менее важной частью образовательного процесса является уровень квалификации педагогических кадров среднего профессионального образования. Непрерывное педагогическое образование преподавателя дисциплин позволяет совершенствовать собственные знания и навыки, повышать свои компетенции для решения задач усложняющейся креативной педагогической деятельности [6].

Таким образом, применение современных технологий в образовательном проектировании процесса подготовки медицинского оптика-оптометриста в системе среднего профессионального образования должно способствовать формированию у студентов гармоничного сочетания углубленных теоретических знаний и практических навыков, что в дальнейшем позволит им оказывать качественную офтальмологическую помощь населению.

Вклад авторов:

Концепция и дизайн исследования: Н.С. Гедулянова.
Сбор и обработка материала: Т.В. Порученкова, О.А. Бекетова.
Написание текста: О.А. Бекетова.
Редактирование: Н.С. Гедулянова.

Authors' contribution:

Research concept and design: N.S. Gedulyanova.
Data collection and processing: T.V. Poruchenkova, O.A. Beketova.
Manuscript writing: O.A. Beketova.
Final editing: N.S. Gedulyanova.

Литература / References

1. Обрубов АС, Ярцева НС. История офтальмологии в лицах. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Апрель; 2015. 698 с.
Obrubov AS, Yartseva NS. History of ophthalmology in faces. 2-nd ed., revised and expanded. Moscow: April; 2015. 698 p. (In Russ.)
2. Гедулянова НС, Гедулянов МТ. Интеграция образования, науки и производства как условие формирования предпринимательских компетенций обучающихся: проблемы и решения. *Вестник Московского финансово-юридического университета*. 2018;1:236–244.
Gedulyanova NS, Gedulyanov MT. Integration of education, science, and production as a condition for the formation of entrepreneurial competencies of students: problems and solutions. *Bulletin of Moscow financial and legal university*. 2018;1:236–244. (In Russ.)
3. Лернер ИЯ. Дидактические основы методов обучения: монография. М.: Педагогика; 1981. 186 с.
Lerner IYa. Didactic foundations of teaching methods: monograph. Moscow: Pedagogika; 1981. 186 p. (In Russ.)
4. Бабанский ЮК. Избранные педагогические труды. М.: Педагогика; 1989. 558 с.
Babansky YuK. Selected pedagogical works. Moscow: Pedagogika; 1989. 558 p. (In Russ.)
5. Колесникова ИА. Педагогическое проектирование: учеб. пособие для высш. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия»; 2005. 288 с.
Kolesnikova IA. Pedagogical design: Textbook for higher education institutions. Moscow: Publishing center "Academy"; 2005. 288 p. (In Russ.)
6. Мурадова НС. Непрерывное педагогическое образование как условие формирования социально-экономической культуры педагога. *Вестник Белгородского университета потребительской кооперации*. 2006;2(17):282–284.
Muradova NS. Continuing pedagogical education as a condition for the formation of the socio-economic culture of a teacher. *Bulletin of Belgorod University of Consumer Cooperation*. 2006;2(17):282–284. (In Russ.)

Сведения об авторах

Гедулянова Наталия Сергеевна, доктор педагогических наук, профессор, начальник организационно-методического отдела ФГБНУ «Научно-исследовательский институт глазных болезней им. М.М. Краснова»; e-mail: lambrador2@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2769-6453>

Бекетова Ольга Алексеевна, преподаватель медицинской оптики АНО «Академия медицинской оптики и оптометрии»; e-mail: o.beketova@ramoo.ru

Порученкова Татьяна Вячеславовна, директор АНО «Академия медицинской оптики и оптометрии».

Information about the authors

Natalia S. Gedulyanova, Dr. Sci. (Ped.), Professor, Head of the Organizational and Methodological Department, Krasnov Research Institute of Eye Diseases; e-mail: lambrador2@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2769-6453>

Olga A. Beketova, Lecturer in Medical Optician Educator, Academy of Medical Optics and Optometry; e-mail: o.beketova@ramoo.ru

Tatyana V. Poruchenkova, Director, Academy of Medical Optics and Optometry.