*Контент публикуется на условиях лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International*
*The content is published under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License*

УДК 372.857:575:17
DOI 10.55355/snv2026152315
*Поступила в редакцию / Received: 10.11.2025*
*Принята к опубликованию / Accepted: 29.05.2026*

# ГЕНЕТИКА И БИОЭТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ КОНТЕКСТЕ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ДОСТИЖЕНИЙ НАУКИ И СОДЕРЖАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

© 2026

**Митина Е.Г., Макеенко Г.А.**
*Мурманский арктический университет (г. Мурманск, Россия)*

*Аннотация*. Человечество с древних времен отбирало среди растений и животных особей, наиболее соответствующих потребностям общества по своим продуктивным или эстетическим качествам. После открытия генетических законов наследования ряд ученых продвигал идею отбора и сохранения в человеческой популяции генетического материала наиболее выдающихся людей. Достижения исследователей в таких разделах генетики, как биотехнология и генная инженерия, в настоящее время проникают во все сферы жизни общества, повышая качество жизни отдельного человека. Но увеличение числа и расширение применения методов в то же время способствуют повышению уровня тревожности людей по поводу этичности и правомерности их применения к человеческим индивидам. Регулированием этих вопросов призвана заниматься биоэтика, которая вырабатывает нормы и правила применения методов генной инженерии в медицине и биотехнологиях и дает оценку евгеническим программам. На основании принципов биоэтики международные организации регулируют деятельность научных коллективов по вопросам разработки методов клонирования, в том числе и человека. Важную роль в разъяснении результатов и достижений науки на современном этапе развития общества должно играть образование. Именно поэтому и в Федеральных рабочих программах по учебному предмету «Биология», и в Профессиональных стандартах по биологическим, медицинским специальностям, направлениям по специальной педагогике и психологии представлены требования к формированию биоэтических знаний выпускников.

*Ключевые слова*: история генетики; история биологического образования; методы генетики; искусственный отбор; биологическое и социальное в личности человека; биотехнологии; принципы биоэтики; образовательные стандарты.

# GENETICS AND BIOETHICS IN THE HISTORICAL CONTEXT OF POPULARIZING SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS AND THE CONTENT OF BIOLOGICAL EDUCATION

© 2026

**Mitina E.G., Makeenko G.A.**
*Murmansk Arctic University (Murmansk, Russia)*

*Abstract*. Since ancient times, humanity has selected plant and animal individuals whose productive or aesthetic qualities best suited society's needs. Following the discovery of the genetic laws of inheritance, a number of scientists advanced the idea of selecting and preserving the genetic material of the most outstanding individuals within the human population. Research advances in areas of genetics such as biotechnology and genetic engineering are currently permeating all spheres of society, improving the quality of life for individuals. However, the increasing number and widespread use of these methods simultaneously contribute to heightened public anxiety regarding the ethics and legality of their application to human beings. Bioethics, which develops norms and rules for the application of genetic engineering methods in medicine and biotechnology and evaluates eugenic programs, is called upon to regulate these issues. Based on the principles of bioethics, international organizations regulate the activities of research teams on the development of cloning methods, including for humans. Education should play an important role in explaining the results and achievements of science at the current stage of societal development. This is why both the Federal Work Programs for the Academic Subject «Biology» and the Professional Standards for Biological and Medical Specialties, Special Education and Psychology areas, contain requirements for the development of graduates' bioethical knowledge.

*Keywords*: history of genetics; history of biological education; methods of genetics; artificial selection; biological and social in human personality; biotechnology; principles of bioethics; educational standards.

Вопросы соотношения биологического и социального в личности вставали перед человечеством в той или иной форме на протяжении всей истории цивилизации. На современном этапе цивилизационного развития они приобретают особую актуальность в связи с развитием генной инженерии и нейронаук, достижения которых позволяют глубже понимать природу личности, поступков и действий людей [1]. В этих условиях важную роль в формировании в обществе представлений о сути научных открытий, применении их для блага людей, оценке рисков для повседневной жизни и человечества в целом приобретает система образования.

*Целью* данной работы стал краткий обзор достижений генной инженерии и биотехнологии в контексте биоэтической составляющей содержания биологического образования и популяризации открытий в сфере этих наук.

С древнейших времен люди путем искусственного отбора пытались закрепить полезные свойства не только растений и животных, но и человека (например, в древнегреческой Спарте). В то же время Платон и Аристотель говорили о роли воспитания в развитии природных задатков человека. Открывая первые школы и академии, античные философы указывали на значение воспитательных воздействий на становление человеческой личности [1].

После открытия наследственной информации человечество начало использовать генетические методы для изучения передачи как соматических заболеваний (дальтонизм, диабет), так и умственных способностей человека. Еще в XVIII веке Фрэнсис Гальтон предлагал распространить дарвиновские представления об искусственном отборе на людей, утверждая, что умственные способности (интеллект) имеют наследственную природу. В дальнейшем поведенческая генетика показала влияние наследственности на очень многие качества: уровень интеллекта, самооценки, черт характера и вероятность развития шизофрении [2, с. 23–27].

В 1883 г. Ф. Гальтон ввел термин «евгеника», в которой обосновал необходимость усиливать полезные качества человека, отбирая генотипы с выдающимися физическими и умственными характеристиками. В рамках евгеники к 20-м годам XX века по всему миру были открыты центры научного исследования наследственности и, в том числе, Бюро по евгенике в Постоянной Комиссии по изучению естественных производительных сил СССР при Академии наук СССР. В круг задач Бюро входило не только изучение вопросов наследственности человека, но и распространение в широких народных массах сведений о законах наследственности, целях и задачах евгеники путем издания популярных книг, брошюр, устройства публичных лекций в школах и университетах, осуществление другой просветительской и образовательной деятельности для всех, интересующихся собственной наследственностью [3]. В 1920 г. под руководством Н.К. Кольцова было учреждено Русское евгеническое общество в Институте экспериментальной биологии, а с 1922 г. начал выходить «Русский евгенический журнал» под его же редакцией. Н.К. Кольцов продвигал идею создания нового типа человека – *Homo creator* – человека созидающего, через поддержку талантливых людей и создавая для них благоприятную среду для повышения рождаемости [4, с. 67–83].

Эти идеи получили свое развитие и в трудах А.С. Серебровского, В.М. Флоринского, В.П. Эфроимсона, Ю.А. Филипченко, И.В. Мичурина и других. Научная и педагогическая деятельность этих ученых способствовала не только развитию междисциплинарных исследований на стыке генетики и гуманитарных наук, но и распространению этих знаний среди студентов и преподавателей. Так, А.С. Серебровский в 1930 г. основал кафедру генетики в Московском университете, им же был введен термин антропогенетика – наука, изучающая закономерности наследования и изменчивости признаков у людей; вклад генетических и негенетических факторов в процессы индивидуального развития и жизнедеятельности человека, включая чисто человеческие аспекты (интеллект, социабильность, трудовая деятельность) [4, с. 209–222].

В конце 1930-х годов в науке стало превалировать учение Т.Д. Лысенко, согласно которому «Наследственность есть свойство живого тела требовать определенных условий для своей жизни, своего развития и определенно реагировать на те или иные условия» [5, с. 28]. Генетика при этом лишалась предмета своего исследования, и следствием этого стало прекращение ее преподавания в вузах.

Ситуация изменилась лишь в 1950-е гг., когда ген был материализован в ДНК, а открытие двойной спирали объяснило, как реализуются свойства гена. Эти открытия не только привлекли в генетику новых исследователей, но и вошли в содержание обучения студентов и способствовали развитию научной инфраструктуры. Например, в 1950-е гг. с лекциями по генетике в Москве и Ленинграде выступал физик, впоследствии Нобелевский лауреат, И.Е. Тамм; открывались кафедры генетики в университетах, а в 1957 г. был организован Институт цитологии и генетики СО АН СССР под Новосибирском [6].

Разделы по генетике стали появляться в школьных учебниках, но при этом описывалась дискуссия в науке о сущности наследственности с идеологических позиций. Например, в учебном пособии для 9 класса средней школы Е.А. Веселова «Общая биология» (1963 г.) давалась критическая оценка «вейсманизма-морганизма» в рамках «буржуазной биологии» [7].

С 1967/1968 уч. г. начался переход школ на новые учебные программы, которые разрабатывались с участием Академии наук СССР, с учетом достижений науки и техники. Так, в учебном пособии «Общая биология» под редакцией Ю.И. Полянского, выдержавшего несколько изданий, представлен раздел «Основы генетики и селекции» с главами по генетике и селекции растений, животных и микроорганизмов. При этом авторами уделялось внимание роли генетических исследований в медицине и разработанных лечебных мероприятиях, полностью или частично устраняющих проявление симптомов наследственных заболеваний человека, но этическая оценка этим «мероприятиям» авторами не давалась [8, с. 177–236].

К распространению знаний об открытиях в области генетики и ее значения в эволюции человека с 1970-х годов подключаются средства массовой информации. Например, в начале 1980-х годов в американской печати выходил ряд интервью с Робертом Грэмом, создателем частного хранилища человеческой спермы. Цель создания этого хранилища – спасение будущих поколений от генетической катастрофы за счет сохранения генетического материала доноров – Нобелевских лауреатов [1; 9].

В 1990 г. начала работу совместная программа ученых из 15 стран «Геном человека» (завершена в 2003 г.) с целью проанализировать всю ДНК во всех человеческих хромосомах. Российские философы Б.Г. Юдин и П.Д. Тищенко писали о проекте «Геном человека»: «…впервые осуществление столь грандиозного естественнонаучного исследования производится одновременно с проработкой моральных и правовых проблем, возникающих или могущих возникнуть в процессе исследования или в связи с практическими приложениями его результатов» [10, с. 9]: это и персонализированный подбор лекарств, генная терапия, использование эмбриональных стволовых клеток. Позднее эти вопросы вошли в содержание школьной биологии, нашли свое отражение в Федеральных рабочих программах и в Кодификаторе ЕГЭ.

Информация о результатах научных исследований получила распространение и через серьезные научные издания. Так, в 2010 г. журнал «Science» опубликовал работу с результатами создания бактериальной клетки,

деятельность которой контролировалась химически синтезированным геномом. Авторы статьи писали, что полученные результаты доказывают содержания в ДНК исчерпывающей информации об организме, а умение создавать организмы, генетическая программа которых от начала и до конца прописана человеком, имеет большие перспективы практического применения [11]. В 2013 г. на страницах этого же журнала было опубликовано сообщение о создании организма с ранее неизвестным генетическим кодом, что, по мнению авторов, открывает перспективы перекодирования геномов, создает огромный потенциал для биотехнологической индустрии и может привести к созданию новых областей исследования [12].

Но с открытиями в молекулярной биологии существенно возросли возможности манипуляций с генетическим конструированием организмов, в том числе и человека. «Вокруг геномных исследований происходит агглютинация многообразия медико-генетических практик (сращение фундаментальных и прикладных исследований весьма характерно), языков, социальных конфликтов, политических кампаний, мифов и знаний, новых надежд и неизвестных ранее угроз существу человека, вожделений и способов их удовлетворения. Этот конгломерат, складывающийся вокруг геномных исследований, и получил название "геномика"» [13, с. 17]. Развитие генетики связано с множеством социокультурных проблем биологических основ сознания, и психического здоровья, и биоэтического анализа этих процессов. Познание человека в дальнейшем складывается из изучения биологических основ психики, в сочетании с генетическими и социальными факторами. Духовный мир человека создается под воздействием социального окружения, хотя точкой биологической опоры для него являются гены [14].

Одним из оснований для оценки обществом научных открытий становится биоэтика – междисциплинарная область знаний, которая охватывает широкий круг философских и этических проблем, возникающих в связи с бурным развитием медицинских, биологических наук и использованием в здравоохранении высоких технологий [15]. С точки зрения биоэтики современная генетика должна отвечать на актуальные вопросы: почему генетическая практика в медицине составляет обширную группу риска? Почему мораль и право стали необходимыми регуляторами генетических программ в медицине? Нужна ли диагностика генной патологии? Хочет ли человек заранее знать трагичность своей судьбы на основе выявления наследственных патологий?

Следствием внедрения в жизнь современного человека достижений науки и технологии возникла потребность в нормативной регуляции этих процессов. Изучение соответствующих нормативных документов входит в практику подготовки врачей, биологов, социальных работников, юристов.

К числу важных документов в этой сфере относится Конвенция «О правах человека в биомедицине», которая провозглашает, что любые вмешательства с целью создания человеческого существа, генетически идентичного другому человеческому существу, живому или мертвому, запрещается [15, с. 11–15]. Вмешательства в геном человека на государственном уровне должно допускаться только в медицинских целях и только при условии, что они не направлены на изменение генов у потомков данного человека, особенно с учетом этнических особенностей людей. Даже при генетическом тестировании будущих родителей (неонатальный, пренатальный, преимплантационный скрининги) выявление генотипа с повышенным риском развития аутосомно-доминантные заболевания, не имеющие проявлений на момент планирования беременности, не должно становится определяющим фактором при планировании беременности и опираться на всесторонний анализ медико-генетических, нравственных и духовных аспектов [16, с. 302–307]. В «Резюме по этическим аспектам медицинской генетики» (1995 г.) и в «Дополнительном протоколе к конвенции о правах человека и биомедицине, касающийся биомедицинских исследований» (2005 г.) Всемирная организация здравоохранения вывела следующие этические принципы медико-генетической практики: уважение личности пациента; уважение его автономии, обеспечение свободы в выборе решения при самоопределении; объективность информации; конфиденциальность, сохранение тайны на полученную информацию; соотношение потенциального блага и вреда; доступность генетической помощи и справедливое распределение средств в ее получении [15, с. 11–15; 17].

В настоящее время человечество живет в век «потребительской генетики», когда с помощью генетического анализа определяют уровень IQ; выявляют наличие генов, отвечающих за спортивные достижения; проводят оценку этнического состава населения определенного региона или схожесть генома индивида с представителями разных этносов [2, с. 147–182]. Одновременно с этим возникает ряд этических проблем, связанных с получаемыми результатами. Например, человек, не имеющий «правильных» генов интеллекта, может прекратить свое интеллектуальное развитие; доклинический носитель гена, отвечающего за возможное развитие заболевания, травмируется этой информацией и тем самым может ускорить развитие болезни, особенно если отсутствует достаточно эффективный метод его лечения. При этом возникает проблема достоверности, распространяемой через СМИ, сайты и социальные сети информации о строении ДНК, закономерностях передачи наследственных признаков.

Актуальность указанных проблем обусловливает включение вопросов биоэтики не только в учебные планы вузов, но и в содержание обучения школьников биологии, что нашло отражение в Федеральных рабочих программах по учебному предмету «Биология», Федеральных государственных стандартах высшего образования по медицинским специальностям, биологическим и гуманитарным направлениям подготовки и в Профессиональных стандартах.

В связи с этим перед школьной биологией встает задача – формировать представления учащихся о рисках и последствиях развития биомедицинских и агробиотехнологий технологий в жизнь человека. В Федеральных рабочих программах по учебному предмету «Биология» четко указаны единицы содержания, касающиеся этических вопросов развития генетики и биотехнологии (табл. 1).

В Кодификаторе ЕГЭ по биологии отдельно выделяются «умение критически оценивать информацию биологического содержания; интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии» [21, с. 11]. Но пока заданий на проверку такого умения в КИМах по биологии нами не зафиксировано.

**Таблица 1** – Вопросы биоэтики в содержании Федеральных рабочих программ по учебному предмету «Биология» [18–20]

| ФРП | Тема, класс | Вопросы биоэтики |
|---|---|---|
| 5–9 классы (базовый уровень) | Человек – биосоциальный вид (9 класс) | Особенности человека как биосоциального существа |
| 10–11 классы (базовый уровень) | Селекция организмов. Основы биотехнологии (10 класс) | Этические проблемы клонирования высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов |
| 10–11 классы (углубленный уровень) | Генетика человека (10 класс) | Этические аспекты исследований в области редактирования генома и стволовых клеток |
| | Биотехнология и синтетическая биология (10 класс) | Экологические и этические проблемы генной инженерии |
| | Происхождение человека – антропогенез (11 класс) | Биосоциальные исследования природы человека. Исследование коэволюции биологического и социального в человеке |

В контексте распространения знаний о современной генетике во внеклассной работе по биологии интересен пример проведения Всероссийского урока генетики. В методических рекомендациях для учителей к проведению этого мероприятия пока не нашло отражение обсуждения этических вопросов, но, учитель может организовать такую дискуссию в рамках проведения урока.

В качестве важности изучения этических вопросов в содержание высшего образования приведем некоторые формулировки общепрофессиональных компетенций из ФГОС ВО 3++ (табл. 2).

**Таблица 2** – Формулировки формируемых компетенций по некоторым направлениям высшего профессионального образования [22–25]

| Направление подготовки / специальность | Компетенция ФГОС ВО 3++ |
|---|---|
| 06.03.01 Биология (бакалавриат) | ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования |
| 06.05.02 Фундаментальная и прикладная биология (специалитет) | ОПК-2. … способен соблюдать правила биоэтики, безопасности экспериментальной работы |
| 34.03.01 Сестринское дело (бакалавриат) | ОПК-1. Способен реализовывать правовые нормы, этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности |
| 31.05.01 Лечебное дело (специалитет) | ОПК-1. Способен реализовывать моральные и правовые нормы, этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности |

Освоение указанных компетенций в процессе обучения соответствует требованиям Профессиональных стандартов. Например, профессиональный стандарт «Врач-биохимик» включены требования: к знанию этических норм проведения доклинических исследований (лекарственных средств, клеточных продуктов, медицинских изделий); в Профессиональный стандарт «Врач-биофизик» к соблюдению конфиденциальности при проведении клинических исследований, в Профессиональный стандарт «Охотовед» к знанию этики и этикета различных видов охоты.

Таким образом, развитие генной инженерии в настоящее время расширяет возможности понимания человеком своей природы, своих особенностей, этнической принадлежности и многого другого.

## Список источников:

1. Князев В.Н., Федорин В.В. Развитие генетики и философско-этическое понимание человека // Философия и культура. 2016. № 2 (98). С. 206–213. DOI: 10.7256/1999-2793.2016.2.17736.

2. Хейне С. ДНК – не приговор. Удивительная связь между вами и вашими генами / пер. с англ. Д. Романовского. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. 284 с.

3. Сидорчук И.В. Дискуссии о «физическом вырождении пролетариата» и советский евгенический проект 1920-х гг. // Известия Уральского федерального университета. Серия 2: Гуманитарные науки. 2018. Т. 20, № 3 (178). С. 71–84. DOI: 10.15826/izv2.2018.20.3.046.

4. Русская евгеника. Сборник оригинальных работ русских учёных (хрестоматия) / под общ. ред. В.Б. Авдеева. М.: Белые альвы, 2012. 576 с.

5. О положении в биологической науке. Стенографический отчет сессии Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В.И. Ленина. 31 июля – 7 августа 1948 г. М.: ОГИЗ – Сельхозгиз, 1948. 536 с.

6. Гордиенко Е.Н. 120 лет генетике – из истории науки и ее роли во всеобщем образовании // Социальные аспекты здоровья населения. 2021. Т. 67, № 5. DOI: 10.21045/2071-5021-2021-67-5-12.

7. Веселов Е.А. Общая биология: учеб. пособие для IX класса средней школы. М.: Учпедгиз, 1963. 304 с.

8. Полянский Ю.И., Браун А.Д., Верзилин Н.М., Данилевский А.С., Жинкин Л.Н., Корсунская В.М., Суханова К.М. Общая биология: учеб. пособие для X класса средней школы / под ред. Ю.И. Полянского. Изд. 2-е. М.: Просвещение, 1967. 304 с.

9. Owner of 'genius' sperm bank pleased by results // The New York Times. 1984, December 11. P. 17.

10. Этико-правовые аспекты проекта «Геном человека» (международные документы и аналитические материалы) / сост. В.И. Иванов, Б.Г. Юдин. М.: РНКБ РАН, 1998. 190 с.

11. Gibson D.G., Glass J.I., Lartigue C., Noskov V.N., Chuang R.-Yu., Algire M.A., Benders G.A., Montague M.G., Ma L., Moodie M.M., Merryman Ch., Vashee S., Krishnakumar R., Assad-Garcia N., Andrews-Pfannkoch C., Denisova E.A., Young L., Qi Zh.-Q., Segall-Shapiro Th.H., Calvey Ch.H., Parmar P.P., Hutchison C.A., Smith H.O., Venter J.C. Creation of a bacterial cell controlled by a chemically synthesized genome // Science. 2010. Vol. 329, iss. 5987. P. 52–56. DOI: 10.1126/science.1190719.

12. Lajoie M.J., Rovner A.J., Goodman D.B., Aerni H.-R., Haimovich A.D., Kuznetsov G., Mercer J.A., Wang H.H., Carr P.A., Mosberg J.A., Rohland N., Schultz P.G., Jacobson J.M., Rinehart J., Church G.M., Isaacs F.J. Genomically recoded organisms expand biological functions // Science. 2013. Vol. 342, iss. 6156. P. 357–360. DOI: 10.1126/science.124145.

13. Тищенко П.Д. Био-власть в эпоху биотехнологий. М., 2001. 177 с.

14. Баев А.А. Информационный бюллетень «Геном человека». № 2. М.: ВИНИТИ, 1990. 38 с.

15. Сергеев В.В., Наследков В.Н., Шмелев И.А. Биоэтика: учеб. пособие. М.: Гэотар-Медиа, 2013. 240 с.

16. Панчин А.Ю. Сумма биотехнологии. Руководство по борьбе с мифами о генетической модификации растений, животных и людей. М.: Corpus (АСТ), 2016. 432 с.

17. Council of Europe. Additional protocol to the Convention on human rights and biomedicine, concerning biomedical researches. Strasbourg, 2005. 15 p.

18. Федеральная рабочая программа основного общего образования. Биология (базовый уровень) (для 5–9 классов образовательных организаций). М., 2025. 144 с.

19. Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Биология (базовый уровень) (для 10–11 классов образовательных организаций). М., 2025. 88 с.

20. Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Биология (углубленный уровень) (для 10–11 классов образовательных организаций). М., 2025. 163 с.

21. Кодификатор проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по биологии. М., 2025. 34 с.

22. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология: приказ Минобрнауки РФ от 07.08.2020 № 920 [Электронный ресурс] // Гарант.ру. https://base.garant.ru/74530590.

23. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 06.05.02 Фундаментальная и прикладная биология: приказ Минобрнауки РФ от 27.07.2021 № 675 [Электронный ресурс] // Гарант.ру. https://base.garant.ru/402637094.

24. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 34.03.01 Сестринское дело: приказ Минобрнауки РФ от 22.09.2017 № 971 [Электронный ресурс] // Гарант.ру. https://base.garant.ru/71781396.

25. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело: приказ Минобрнауки РФ от 12.08.2020 № 988 [Электронный ресурс] // Гарант.ру. https://base.garant.ru/74566342.

| **Информация об авторе(-ах):** | **Information about the author(-s):** |
|---|---|
| **Митина Елена Гарисоновна**, доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры биологии и биоресурсов; Мурманский арктический университет (г. Мурманск, Россия). E-mail: elena_mitina08@mail.ru. | **Mitina Elena Garisonovna**, doctor of pedagogical sciences, associate professor, professor of Biology and Bioresources Department; Murmansk Arctic University (Murmansk, Russia). E-mail: elena_mitina08@mail.ru. |
| **Макеенко Галина Анатольевна**, кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и биоресурсов; Мурманский арктический университет (г. Мурманск, Россия). E-mail: gal-mk@yandex.ru. | **Makeenko Galina Anatolyevna**, candidate of biological sciences, associate professor of Biology and Bioresources Department; Murmansk Arctic University (Murmansk, Russia). E-mail: gal-mk@yandex.ru. |

**Для цитирования:**

Митина Е.Г., Макеенко Г.А. Генетика и биоэтика в историческом контексте популяризации достижений науки и содержания биологического образования // Самарский научный вестник. 2026. Т. 15, № 2. С. 253–257. DOI: 10.55355/snv2026152315.