

БИОЭТИКА В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Р. М. Тойчуев [✉], Б. А. Абылаева, Л. В. Жилова, А. У. Тойчуева

Научно-исследовательский институт медико-биологических проблем Южного отделения Национальной академии наук Кыргызской Республики, Ош, Кыргызская Республика

В данной статье рассматриваются биоэтика в кыргызской традиции и условия ее использования в высших учебных заведениях Кыргызстана. Анализируется становление биоэтики, прежде всего, как науки, которая тесно связана с медициной, ветеринарией и биологией, изучающей взаимоотношения человека с человеком, животными и другими существами. Приводятся биоэтические аспекты проведения экспериментального, предклинического испытания лекарственных трав и других средств, которые испокон веков используются в народной медицине, а также их применение в практической медицине. Рассматриваются биоэтические аспекты пересадки головного мозга, искусственного интеллекта (ИИ) и использование ИИ-робототехники для выполнения медицинских манипуляций, оперативных вмешательств, а также допущенные ими (роботами) тактические ошибки при выполнении диагностических манипуляций, операций и при возникновении новых инфекций, болезней. Освещены вопросы получения разрешительных документов для приготовления вакцин и препаратов, вопросы изучения «неприродной» природы человека. В этом плане у биоэтической науки возникнет множество сложных задач, в перспективе требующих решений. Приводятся законы КР, связанные с биоэтикой и преподаванием данной дисциплины в вузах Кыргызской Республики, принятые в период с 1992 г. по настоящее время (август 2024 г.).

Ключевые слова: биоэтика, медико-биологические исследования, наука, кыргызская традиция, студенты

Вклад авторов: Р. М. Тойчуев — подготовка материала о кыргызских традициях; Б. А. Абылаева — подготовка материала по учебным заведениям Кыргызской Республики, в которых преподают предмет «Биоэтика», анализ состояния дел в данной области; А. У. Тойчуева — сбор и подготовка материала для статьи; Л. В. Жилова — сбор и обработка данных для статьи, оформление статьи.

✉ **Для корреспонденции:** Рахманбек Маматкадырович Тойчуев
ул. Узгенская, 130-а, г. Ош, 723504, Кыргызская Республика; impnankr@gmail.com

Статья поступила: 24.07.2024 **Статья принята к печати:** 21.08.2024 **Опубликована онлайн:** 24.09.2024

DOI: 10.24075/medet.2024.020

BIOETHICS IN THE KYRGYZ REPUBLIC: EXPERIENCE AND PROSPECTS

Toichuev RM [✉], Abylaeva BA, Zhilova LV, Toichueva AU

Research Institute of Biomedical Problems, South Branch, National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Osh, Kyrgyz Republic

This article examines the Kyrgyz tradition of bioethics and the conditions of its use in higher educational institutions of Kyrgyzstan. The article analyzes formation of bioethics as a science closely related to medicine, veterinary medicine and biology, which studies the relationship between men, animals and other creatures. The bioethical aspects of conducting an experimental and preclinical testing of medicinal herbs and other products that have been used in folk medicine for centuries, as well as their application in practical medicine, are presented. The bioethical aspects of brain transplantation, artificial intelligence (AI) and the use of AI robotics to perform medical manipulations, surgical interventions, as well as tactical mistakes made by them (robots) when performing diagnostic manipulations, operations and when new infections and diseases occur, are considered. The issues of obtaining permits to prepare vaccines and drugs and the issues of studying the “non-natural” human nature are highlighted. In this regard, bioethical science will face many complex tasks that require solutions in the future. The laws of the Kyrgyz Republic related to bioethics and teaching of this discipline in universities of the Kyrgyz Republic, adopted in the period from 1992 to the present (August 2024), are presented.

Key words: bioethics, biomedical studies, science, Kyrgyz tradition, students

✉ **Contribution of authors:** Toichuev RM — preparation of information about Kyrgyz traditions; Abylayeva BA — preparation of information about educational institutions of the Kyrgyz Republic, where bioethics is taught, analysis of the state of affairs in this area; Toichueva AU — collection and preparation of information for the article; Zhilova LV — collection and processing of data for the article, drafting the article.

Correspondence should be addressed: Rakhmanbek M Toichuev
Uzgenskaya str., 130-a, Osh, 723504, Kyrgyz Republic; impnankr@gmail.com

Received: 24.07.2024 **Accepted:** 21.08.2024 **Published online:** 24.09.2024

DOI: 10.24075/medet.2024.020

В контексте развития философских, этических, правовых и социальных институтов общественных отношений, систематизации и интеграции биологических знаний и накопленных человеческих ценностей, интеллектуального и гуманистического прогресса биоэтику можно рассматривать в качестве концепции самоограничения, тесно связанной, прежде всего, с медициной, биологией и экологией [1–3]. Вопросы биоэтики касаются всех аспектов и уровней взаимодействия человека с общественной и природной средой.

В связи с интенсивной технологизацией жизнедеятельности человека, возникают новые проблемы, которые требуют актуальных подходов, в том числе в области

биоэтики, прежде всего в медицинской отрасли [4, 5]. В частности, в современном практическом здравоохранении наблюдается тенденция сужения диагностических функций врача в связи с ростом технологической оснащенности, расширением возможностей аппаратуры, сложного диагностического оборудования, лабораторных и других методов исследования, а в перспективе, разумеется, — с искусственным интеллектом, нейротехнологиями и робототехникой [6]. В то же время все полученные новые препараты проходят сначала этап моделирования, а в заключение — традиционно применяется проведение экспериментальных исследований на животных или испытание на добровольцах.

У кыргызов-кочевников животные были кормильцами (мясо-молоко — пищей; шкура — одеждой, сами животные — транспортом, защитником и советником (в эпосе «Эр Тоштук» — современник эпоса «Манас»). Поэтому при встрече в качестве приветствия спрашивали: «Мал — Жан аманбы?», т.е. «как ваша живность — животные — (кормильцы) и душа — благополучие ваших людей?». Чрезмерное истребление диких животных без нужды не только запрещалось, но и считалось большим грехом. Запрещалось бить по голове животных, особенно коней, забивать больных животных для гостей, торжеств и при жертвоприношениях [7]. У кыргызов эти традиции сохраняются до сих пор, следовательно, использование в эксперименте больных животных в данном контексте тоже может быть предметом дискуссии.

История развития этико-философской мысли кыргызского народа, кыргызских мыслителей связана с деятельностью мыслителей средневековья Асан-Кайгы (XV в.), Толубай Сынчи и Санчи-Сынчи (XVIII в.) По сути, Асан-Кайгы провозглашает категорический императив: «Не делай другим того, чего не хотел бы для себя», и предоставляет право каждому быть понятым.

По представлению древних кыргызов, единоличным управляющим живой системой изначально была сама природа, но после создания ею же человека у природы появился конкурент, т.е. второй правитель. Человек, благодаря сознанию, поднялся на высшую ступень живой природы, однако для удовлетворения своих потребностей вынужден управлять компонентами природы. Издержками ситуации было антропогенное воздействие. В отличие от природы, имеющей механизмы саморегуляции, люди стали использовать свои возможности неограниченно, беспредельно, появилась угроза нарушения равновесия не только природных, но и духовных ресурсов, стали возникать конфликты между людьми из-за столкновения интересов различных общественных групп [8–11].

Биоэтической проблемой на сегодняшний день в Кыргызской Республике является проведение экспериментального, предклинического испытания традиционно, на протяжении длительного исторического периода используемых лекарственных трав и других средств, так как для их применения необходимо огромное количество разрешительных документов, времени и иных ресурсов. Поэтому при разработке законодательной базы для решения современных биоэтических вопросов представляется возможным отразить положения, учитывающие, что в связи с длительной практикой использования населением этих лечебных средств возможно предусмотреть их применение без проведения экспериментальных исследований.

Следует отметить, что во многих странах мира биоэтика стала академической дисциплиной. В данное время нормативно-правовое регулирование биомедицинских исследований и защита прав человека в этой сфере деятельности в Кыргызской Республике осуществляются целым рядом национальных правовых актов, в том числе, на первом месте — Конституцией КР.

Приняты законы КР:

- «Об охране здоровья граждан» (1992);
- «О донорстве крови и ее компонентов» (1992);
- «О репродуктивных правах граждан» (2000);
- «Об оказании психиатрической помощи» (2004);
- также используются законы правопреемника СССР — РФ:

- «О трансплантации органов и тканей человека» (1992); «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании» (1992);
- «Об охране здоровья граждан» (1993).

При этом законодательством страны предусмотрен механизм использования международных правовых норм при отсутствии их в национальном законодательстве. Ответственным за организацию комитетов по этике всех уровней в Кыргызской Республике является Министерство здравоохранения КР.

Национальный Комитет по этике, ответственный за принятие решений по этической экспертизе как национальных, так и международных биомедицинских исследований, был создан с целью осуществления государственной политики лекарственного обеспечения при Министерстве здравоохранения КР в 1998 г.

Регламент работы и задачи этического комитета определены в рамках закона «О лекарственных средствах», принятом в 1997 г., дополненном и пересмотренном в 2003 г., согласно основным положениям, задачам и порядку деятельности Комитета по этике при Минздраве КР.

В данное время в Кыргызстане дисциплина «Биоэтика» преподается во всех высших медицинских учебных заведениях и на некоторых ветеринарных, биологических факультетах [12–17]. Как основа обучения «Биоэтике» в Кыргызстане используются рекомендации, разработанные учеными стран СНГ в 2007 г. в г. Санкт-Петербурге «Этическая экспертиза биомедицинских исследований в государствах-участниках СНГ», предназначенные для:

- членов комитетов по этике;
- клинических исследователей;
- работников контрактных исследовательских организаций;
- сотрудников фармацевтических компаний;
- специалистов НИИ и врачей;
- преподавателей и студентов;
- служащих регулирующих органов.

Ведущими учебными заведениями, реализующими программы по биоэтике в Кыргызстане, являются:

- Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева;
- Медицинский факультет Кыргызско-Российского (Славянского) университета;
- Медицинский факультет при Международном университете Кыргызстана;
- Медицинский факультет при Ошском государственном университете;
- Кыргызский национальный аграрный университет им. Скрябина.

Необходимо отметить, что предмет «Биоэтика» не введен в государственный стандарт образования Кыргызской Республики. Преподавание «Биоэтики» проводится на додипломном этапе в Кыргызской государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева согласно учебному плану и в объеме составляет 54 часа, из которых 36 часов лекционного курса и 18 часов семинарско-практического обучения.

Биоэтика с 2011 г. преподается на кафедре «Анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии», проводится обучение по разделу предмета «Биоэтика» — «Биоэтика в анестезиологии и реаниматологии» для студентов 4-х курсов факультетов «Лечебное дело», «Педиатрия», «Стоматология». Преподаватели — врачи анестезиологи, реаниматологи.

На медицинском факультете Кыргызско-Российского (Славянского) университета дисциплина «Этико-юридический контроль медико-биологических экспериментов» преподавалась на лечебном и педиатрическом факультетах в объеме 19 лекционных часов и 19 часов семинарских занятий.

В данное время предмет «Биоэтика» в КРСУ на медицинском факультете преподается студентам лечебной, педиатрической, стоматологической специальностей на кафедре «Общественное здоровье и здравоохранение», относится в структуре ООП к подготовке врачей к гуманитарному, социальному и экономическому циклу (код С. 1). Программа по предмету «Биоэтика» включает 2 зачетные единицы, рассчитана на 72 часа (18 часов — лекционных, 18 часов — семинарских, 36 часов — самостоятельная работа студентов), индивидуальная работа — 12 часов, изучается предмет в 4 семестре на 2 курсе.

На медицинском факультете при Международном университете Кыргызстана «Биоэтика» преподается на кафедре «Общественного здравоохранения» (2 курс, лечебное дело). Преподают врачи-общественники.

В Кыргызском национальном аграрном университете им. Скрябина биоэтика преподается на 2 курсе по следующим тематикам.

1. Традиционные знания по растениеводству (этноботаника — 20 часов лекций, 20 часов практики).
2. Традиционные знания по ветеринарии.
3. Традиционные знания по животноводству (4 курс; 17 часов лекции; специальность — биология).
4. Пищевые традиционные знания по сельскохозяйственным культурам.

На медицинском факультете Ошского государственного университета «Биоэтика» преподается на 1 курсе на кафедре «Общественного здравоохранения». Всего — 30 часов, из них практика 18 часов, лекционных — 12 часов.

Биоэтику изучают студенты медико-профилактического дела, стоматологи, лечебники, фармакологи, педиатры. Преподают предмет общественники. В том же университете на биологическом факультете «Биоэтика» преподается биоинженерам.

В Джалал-Абадском государственном университете курс «Этноботаника» (преподается на 2 курсе) включает «Этологию растений» (15 часов лекций и 15 часов практики) и «Этологию (поведение) животных и насекомых» (15 часов лекций и 15 часов практики).

Таким образом, в данное время в Кыргызстане нет единого подхода к преподаванию «Биоэтики», в том числе в медицинских вузах. Преподавателями являются педагоги разных профессий, начиная с преподавателей общественных наук и заканчивая врачами. Специально подготовленных преподавателей очень мало. Координирующие органы с ответственными лицами только создаются.

Литература

1. Биоэтика. Учебник под ред. П. В. Лопатина; П. В. Лопатин, О. В. Карташова. 4-е изд., перераб. и доп. М.: GEOTAP-Медиа. 2011; 272 с.
2. Хрусталева Ю. М. Биоэтика. Учебник. Москва: GEOTAP-Медиа, 2015; 400 с.
3. Алексеева Т. И. Адаптация человека в различных экологических нишах Земли (биологические аспекты). М.: МНЭПУ. 1998; 279 с.

Сегодня параллельно с достижениями науки создаются и новые биоэтические проблемы: выращивание отдельных органов из одной клетки (стволовых клеток) для замены «изношенных» органов в организме [18, 19], выращивание из одной клетки, включая эмбриональную [20–22], — целого, как бы «неприродного» человека [23–25]; пересадка головы и головного мозга [26–28].

Одной из главных проблем биоэтики является получение разрешительных документов в случае возникновения в природе новых или видоизмененных высокопатогенных вирусов и микробов [29–31]. В этом аспекте пандемия коронавируса показала, что до внедрения вакцины проходит минимум 8–10 месяцев и в случае возникновения новых высоко контагиозных и патогенных инфекций до внедрения вакцин происходит «истребление» человечества [24, 32]. Все это требует разработки ускоренных путей получения вакцин и новых препаратов, а также значительного сокращения сроков их испытания и разрешения к применению.

Данные проблемы требуют безотлагательного решения.

Биоэтические проблемы, связанные с технологизацией: создание «мыслящих» технологий, вплоть до получения искусственного, в перспективе — мыслящего человека, искусственного интеллекта (ИИ) — роботизации, и их допуск к проведению манипуляций, диагностики и лечения, а в перспективе — к выполнению сложных операций [19, 26].

В этом плане у биоэтической науки возникнет множество сложных задач в перспективе.

Для решения существующих биоэтических проблем необходимо оптимизировать следующие процессы: создание из одной клетки «неприродного» человека, пересадка головы и головного мозга человека, проблемы ускоренной вакцинации, создание искусственного интеллекта — технологизации, роботизации и их допуск к медицинским манипуляциям и оперативному лечению.

На фоне повышения энтропии в перспективе можно прогнозировать изменения течения заболеваний, появление новых «организмов» и патологий, связанных не только с людьми, но и с микромирами, включая увеличение числа антибиотико-резистентных микроорганизмов [32, 33]. В результате появления «новых» органических соединений возникают биоэтические проблемы, требующие безотлагательных решений, новейших подходов к их рассмотрению на больших объемах материалов, объединенных учеными мира, с целью сохранения человечества. Чтобы решить первоочередные задачи подготовки педагогов и биоэкспертов, необходимо регулярно проводить семинары, конференции, разрабатывать и внедрять коллективные рекомендации, выпускать методические пособия.

Приведенный ниже библиографический список показывает, что работа в данном направлении активно ведется как на национальном уровне Кыргызской Республики, так и в рамках международного сообщества.

4. Биоэтика и деонтология в медицине: Сб. науч. ст. под ред. И. О. Кудайбергеновой. 2002; 193 с.
5. Козлов А. И. Гиплоактазия: распространенность, диагностика, врачебная тактика. М.: АрктАн- С. 1996; 70 с.
6. Тищенко П. Д. Введение в биоэтику. М.: Прогресс-Традиция, 1998; 384 с.
7. Козлов А. И. Экология питания. М.: Изд-во МНЭПУ. 2002; 183 с.

8. Биомедицинская этика под ред. В. И. Покровского. М.: Медицина. 1997; 224 с.
9. Cavalli-Sforza LL, Menozzi P, Piazza A. History and Geography of Human Genes. Princeton (NJ): Princeton Univ. Press. 1994; 413 p.
10. Durham WH. Coevolution; Genes, Culture and Human Diversity. Stanford (CA): Stanford Univ. Press. 1991; 630 p.
11. Evolution in health and disease. Ed. by S. C. Stearns. Oxford Univ. Press. 1999; 328 p.
12. Агеева Н. А., Толмачев В. Г. Учет социокультурных и психофизических особенностей пациента в процессе подготовки и переподготовки медицинских кадров. Приоритетные направления развития науки и образования. 2016; 11 (4–1): 53–55.
13. Жолобова И. К., Шаповал Г. Н. Актуальные проблемы социальной и профессиональной ответственности ученого. Гуманитарные и социально-экономические науки. 2016; 86(1): 17–21.
14. Камалова О. Н., Жолобова И. К. Основные тенденции и инновации в системе отечественного образования. Гуманитарные и социальные науки. 2016; (1): 38–48.
15. Карташова Е. А., Шаповал Г. Н. Социализирующий потенциал внеаудиторной деятельности студента-медика. Современные научные исследования и инновации. 2016; 58(2): 689–692.
16. Карташова Е. А., Шаповал Г. Н. Средства и формы социальной активности студентов вуза. Современные научные исследования и инновации. 2016; 57(1): 698–704.
17. Шаповал Г. Н. Формирование нравственных качеств личности студентов вуза в контексте патриотического воспитания. В сборнике: НАУКА СЕГОДНЯ: вызовы и решения материалы международной научно-практической конференции. Научный центр «Диспут». Вологда. 2016; 168–171.
18. Спицин В. А. Биохимический полиморфизм человека. М.: Изд-во Моск. ун-та. 1985; 214 с.
19. Поттер В. Р. Биоэтика — мост в будущее. М.: Едиториал УРСС. 2010; 370 с.
20. Юдин Б. Г. Трансгуманизм: сверхгуманизм или антигуманизм? Человек: выход за пределы. М. 2018; 470 с.
21. Agar N. How to defend genetic enhancement. Medical enhancement and posthumanity. Springer, Dordrecht. 2008; 55–67.
22. Свитнев К. Н. Правовые и этические аспекты посмертной репродукции. Правовые вопросы в здравоохранении. 2011; 6: 30–43.
23. Агеева Н. А. Биоэтическое измерение проблем жизни и смерти человека в условиях инновационного общества. Современные научные исследования и инновации. 2014; 41(9–2): 5–10.
24. Pagel C, Utley M, Ray S. Covid-19: how to triage effectively in a pandemic. BMJ Opinion. 2020. Available from URL: <https://blogs.bmj.com/bmj/2020/03/09/covid-19-triage-in-a-pandemic-is-even-thornier-than-you-might-think/> (accessed: 21.07.2024).
25. Nabi J. How bioethics can shape artificial intelligence and machine learning. Hastings Center Report. 2018; 48(5): 10–13.
26. Montgomery J. Bioethics as a governance practice. Health Care Analysis. 2016; 24(1): 3–23.
27. Йонас Г. Принцип ответственности: Опыт этики для технологической цивилизации. М.: Айрис-пресс. 2004; 479 с.
28. Schneider P, et al. Rethinking drug design in the artificial intelligence era. Nature Reviews Drug Discovery. 2020; 19(5): 353–364.
29. Вялых Н. А. Методология социологического исследования неравенства в доступе к медицинской помощи: научно-методическое пособие. Ростов-на-Дону. 2013; 186 с.
30. Вялых Н. А. Стратегии потребления медицинской помощи: социологический анализ: монография. Ростов-на-Дону. 2015; 288 с.
31. Юдин Б. Г. Мораль, биология, право. Вестник Российской академии наук. 2001; 71(9): 775–83.
32. Тищенко П. Д. Институционализация этической рефлексии в социально распределенном производстве биомедицинских знаний. История и философия науки в эпоху перемен: сборник научных статей в 6 томах. М. 2018; 6: 5–7.
33. Artificial intelligence (AI) in healthcare and research. Bioethics Briefing Note. Nuffield Council on Bioethics. 2018; 1–8.

References

1. Biojetika. Uchebnik pod red. Lopatina PV; Lopatin PV, Kartashova OV. 4-e izd., pererab.i. dop. M.: GEOTAR-Media. 2011; 272 s. Russian.
2. Hrustalev Ju M. Biojetika. Uchebnik. Moskva: GEOTAR-Media. 2015; 400 s. Russian.
3. Alekseeva TI. Adaptacija cheloveka v razlichnyh jekologicheskikh nishah Zemli (biologicheskie aspekty). M.: MNJePU. 1998; 279 s. Russian.
4. Biojetika i deontologija v medicine: Sb. nauch. st. pod red. Kudajbergenovoj IO. 2002; 193 s.
5. Kozlov AI. Giploaktazija: rasprostranennost', diagnostika, vrachebnaja taktika. M.: ArktAn- S. 1996; 70 s. Russian.
6. Tishhenko PD. Vvedenie v biojetiku. M.: Progress-Tradicija. 1998; 384 s. Russian.
7. Kozlov AI. Jekologija pitaniya. M.: Izd-vo MNJePU. 2002; 183 s. Russian.
8. Biomedicinskaja jetika pod red. Pokrovskogo VI. M.: Medicina. 1997; 224 s. Russian.
9. Cavalli-Sforza LL, Menozzi P, Piazza A. History and Geography of Human Genes. Princeton (NJ): Princeton Univ. Press. 1994; 413 p.
10. Durham WH. Coevolution; Genes, Culture and Human Diversity. Stanford (CA): Stanford Univ. Press. 1991; 630 p.
11. Evolution in health and disease. Ed. by Stearns SC. Oxford Univ. Press. 1999; 328 p.
12. Ageeva NA, Tolmachev VG. Uchet sociokul'turnyh i psihofizicheskikh osobennostej pacijenta v processe podgotovki i perepodgotovki medicinskih kadrov. Prioritetnye napravlenija razvittija nauki i obrazovanija. 2016; 11(4–1): 53–55. Russian.
13. Zholobova IK, Shapoval GN. Aktual'nye problemy social'noj i professional'noj otvetstvennosti uchenogo. Gumanitarnye i social'no-jekonomicheskie nauki. 2016; 86(1): 17–21. Russian.
14. Kamalova ON, Zholobova IK. Osnovnye tendencii i innovacii v sisteme otechestvennogo obrazovanija. Gumanitarnye i social'nye nauki. 2016; (1): 38–48. Russian.
15. Kartashova EA, Shapoval GN. Socializirujushhij potencial vneauditornoj dejatel'nosti studenta-medika. Sovremennye nauchnye issledovanija i innovacii. 2016; 58(2): 689–692. Russian.
16. Kartashova EA, Shapoval GN. Sredstva i formy social'noj aktivnosti studentov vuza. Sovremennye nauchnye issledovanija i innovacii. 2016; 57(1): 698–704. Russian.
17. Shapoval GN. Formirovanie нравственных качеств личности студентов вуза в контексте патриотического воспитания. В сборнике: НАУКА СЕГОДНЯ: вызовы и решения материалы международной научно-практической конференции. Научный центр «Диспут». Вологда. 2016; 168–171. Russian.
18. Spicin VA. Biokhimicheskij polimorfizm cheloveka. M.: Izd-vo Mosk. un-ta. 1985; 214 s. Russian.
19. Potter VR. Biojetika — most v budushhee. M.: Editorial URSS, 2010; 370 s.
20. Yudin BG. Transgumanizm: sverhgumanizacii ili antigumanizm? Chelovek: vyhod za predely M. 2018; 470 s. Russian.
21. Agar N. How to defend genetic enhancement. Medical enhancement and posthumanity. Springer, Dordrecht. 2008; 55–67.
22. Svitnev KN. Pravovye i jeticheskie aspekty posmertnoj reprodukcii. Pravovye voprosy v zdavoohranenii. 2011; 6: 30–43. Russian.
23. Ageeva NA. Biojeticheskoe izmerenie problem zhizni i smerti cheloveka v uslovijah innovacionnogo obshhestva. Sovremennye nauchnye issledovanija i innovacii. 2014; 41(9–2): 5–10. Russian.
24. Pagel C, Utley M, Ray S. Covid-19: how to triage effectively in a pandemic. BMJ Opinion. 2020. Available from URL: <https://blogs.bmj.com/bmj/2020/03/09/covid-19-triage-in-a-pandemic-is-even-thornier-than-you-might-think/> (accessed: 21.07.2024).

25. Nabi J. How bioethics can shape artificial intelligence and machine learning. *Hastings Center Report*. 2018; 48(5): 10–13.
26. Nabi J. How bioethics can shape artificial intelligence and machine learning. *Hastings Center Report*. 2018; 48(5): 10–13.
27. Jonas G. *Princip otvetstvennosti: Opyt jetiki dlja tehnologicheskoy civilizacii*. M.: Ajris-press. 2004; 479 s. Russian.
28. Schneider P, et al. Rethinking drug design in the artificial intelligence era. *Nature Reviews Drug Discovery*. 2020; 19(5): 353–364.
29. Vjalyh NA. Metodologija sociologicheskogo issledovanija neravenstva v dostupe k medicinskoj pomoshhi: nauchno-metodicheskoe posobie. Rostov-na-Donu. 2013; 186 s. Russian.
30. Vjalyh NA. Strategii potreblenija medicinskoj pomoshhi: sociologicheskij analiz: monografija. Rostov-na-Donu. 2015; 288 s. Russian.
31. Yudin BG. Moral', biologija, pravo. *Vestnik Rossijskoj akademii nauk*. 2001; 71(9): 775–83. Russian.
32. Tishhenko PD. Institalizacija jeticheskoy refleksii v social'no raspredeljonnom proizvodstve biomedicinskih znaniy. Istorija i filosofija nauki v jepohu peremen: sbornik nauchnyh statej: V 6 tomah. M. 2018; 6: 5–7. Russian.
33. Artificial intelligence (AI) in healthcare and research. *Bioethics Briefing Note*. Nuffield Council on Bioethics. 2018; 1–8.