



«УТВЕРЖДАЮ»

**Член Правления- Проректор
по академическим вопросам
НАО «КазНУ имени аль-Фараби»**

Казмагамбетов А.Г.

04 2025 г.

ПР № 9 УС

**Программа вступительного экзамена
по образовательным программам магистратуры
факультета «Физико-технический»
для иностранных граждан на платной основе**

1. Общие положения

1.1. Программа составлена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 600 «Об утверждении Типовых правил приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и послевузовского образования» (Далее – Типовые правила).

1.2. В КазНУ им. аль-Фараби на образовательные программы послевузовского образования (магистратура) принимаются лица, освоившие образовательные программы высшего образования.

1.3. Вступительные экзамены проводятся в формате собеседования по следующим образовательным программам:

- ✓ 7M01501 – Физика
- ✓ 7M05308 – Физика
- ✓ 7M05303 – Физика (РУДН)
- ✓ 7M05315 – Физика плазмы (МИФИ)
- ✓ 7M05310 – Физика и астрономия
- ✓ 7M05304 – Техническая физика
- ✓ 7M05305 – Техническая физика (ИТМО)
- ✓ 7M05306 – Техническая физика (ТПУ)
- ✓ 7M05312 – Ядерная физика
- ✓ 7M05311 – Ядерная медицина
- ✓ 7M05317 – Ядерная медицина (МИФИ)
- ✓ 7M05316 – Теоретическая ядерная физика (МИФИ)
- ✓ 7M07134 – Прикладная физика и электроинженерия
- ✓ 7M06201 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации
- ✓ 7M07109 – Теплоэнергетика
- ✓ 7M07130 – Теплоэнергетика (МИФИ)
- ✓ 7M07112 – Электроэнергетика
- ✓ 7M07111 – Менеджмент в электроэнергетике (МЭИ)
- ✓ 7M07116 – Материаловедение и технология новых материалов
- ✓ 7M07120 – Наноматериалы и нанотехнологии
- ✓ 7M07125 – Электроника и системы управления
- ✓ 7M07501 – Стандартизация и сертификация (по отраслям)
- ✓ 7M07503 – Метрология
- ✓ 7M07124 – Солнечная энергетика
- ✓ 7M07135 – Материаловедение и инженерия (СЗПУ, Китай)
- ✓ 7M06203 – Электроника и коммуникационные технологии (СЗПУ, Китай)

1.4 Для организации и проведения вступительных экзаменов для поступления иностранного абитуриента решением ректора КазНУ им. аль-Фараби создается экзаменационная предметная комиссия на учебный год.

В состав комиссии вступительных экзаменов для поступления иностранного абитуриента в КазНУ входят сотрудники Департамента интернационализации и рекрутинга (далее – ДИР) и профессорско-преподавательский состав КазНУ.

1.5 В случае если иностранный абитуриент, соответствующий вышеуказанным требованиям, не имеет возможности приехать в Университет для прохождения вступительного собеседования, он имеет возможность пройти его в онлайн формате.

1.6. Вступительные экзамены в форме устной беседы (собеседования) для поступления иностранного абитуриента оцениваются по 100-балльной системе. При зачислении в магистратуру на платной основе засчитывается не менее 75 баллов для научно-педагогического (2 года) и не менее 50 баллов для профильного направления (1-1,5 года).

1.7. По итогам вступительного экзамена, оформляется протокол собеседования в установленной форме. Протокол собеседования подписывается через систему «Salem office» председателем и всеми присутствующими членами комиссии и передается в ДИР.

1.8. Решение о приеме рассматривается конкурсной комиссией по зачислению иностранных абитуриентов и оформляется протоколом через систему «Salem office». Результаты вступительного экзамена объявляются в день проведения экзамена.

1.9. Пересдача вступительного экзамена не разрешается.

1.10. Предусмотрена апелляция по результатам проведения собеседования в течение 24 часов.

2. Проведение вступительного экзамена в 2025 году

2.1 Собеседование проводится на русском, казахском и английском языках. Устное собеседование содержит также вопросы, направленные на раскрытие способности к обучению, творческой активности и критичности мышления, личностные качества абитуриента.

2.2. Примерный перечень тем собеседования:

1. Возникновение науки. Наука как социокультурный феномен. Роль и функции науки в обществе.

2. Три грани науки: наука как знание, наука как вид деятельности и наука как социальный институт.

3. Структура научного знания. Научное знание как сложная развивающаяся система.

4. Логика и методология научного исследования. Понятие, сущность, виды научного исследования. Формы и методы исследования.

5. Классификация научных исследований. Сущность фундаментальных и прикладных исследований. Уровни исследований.

6. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Сущность научных революций и их структура.

7. Классическая и неклассическая наука: главные принципы и смены парадигм.

8. Современная пост неклассическая наука: структура, признаки, критерии.

9. Новые стратегии научного исследования.

10. Междисциплинарность и принципы синергетики.

11. Основные тенденции интеграции и дифференциации науки.

12. Наука как социальный институт. Нормы и ценности научного сообщества.

13. Современная система организации и управления научными исследованиями в РК и в мире.

14. Этические аспекты науки начала 21 века и гуманитарный контроль в науке.

15. Современные актуальные методические, методологические и философские проблемы естественных и социально-гуманитарных наук, а также специальных отраслей научного знания в соответствии со специализацией магистерской подготовки.
16. Динамика классических полей. Уравнение Клейна-Гордона. Уравнения Максвелла.
17. Симметрия в физике. Лоренцева инвариантность.
18. Квантование свободных полей.
19. Пропагаторы в квантовой теории поля.
20. Квантование взаимодействующих полей в квантовой теории поля.

2.3 Список рекомендуемой литературы для подготовки:

1. Cover, J.A., Curd, M. and Pincock, C. Philosophy of Science: The Central Issues, 2nd edition. Norton. – 2012.
2. Gauch H.G. Scientific Method in Practice. - Cambridge University Press, 2002.
3. Graduate student of the university: technology of scientific work and educational activities / Reznik SD 2nd ed., Rev. and enlarged. - Moscow: INFRA-M, 2011.
4. Алтаев Ж.А., Байтенова Н.Ж. История и философия науки. - Алматы: Раритет 2009.
5. Батурин В.К. Философия науки: учебное пособие. — М., 2012.
6. Закон Республики Казахстан «О науке».
7. История и философия науки. Под редакцией Ю.В.Крянева. М., 2011
8. Каудыров Т.Е. Право интеллектуальной собственности в Республике Казахстан, Алматы: Жеті жарғы, 1999 – 68с.
9. Кохановский В.П., Лешкевич Т.Б. Философия науки в вопросах и ответах. Ростов-на-Дону, 2006.
10. Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. М., 1995.
11. Майданов А.С. Методология научного творчества -. М, 2009
12. Островский Э.В. История и философия науки. — М., 2012
13. Петрова В.Ф., Хасанов М.Ш. Философия научного познания. - Алматы. - 2015.
14. Поппер К.. Логика и рост научного знания. - М.: Прогресс, 1983.
15. Степин В.С. История и философия науки. – М.: Академический Проект, 2011. – 423 с.
16. Томас Кун. Структура научных революций. - М.: Изд. АСТ, 2001.
17. Торосян В.Г. История и философия науки: учебник для вузов. — М., 2012.
18. Фейерабенд П.. Избранные труды по методологии науки. М.; Прогресс, 1986.
19. Хасанов М.Ш., Петрова В.Ф. История и философия науки. Алматы, Казак университеты, 2013.
20. Pierre Ramon, Field theory. A modern primer. Westview, 1984, P.329.
21. David Tong, Quantum Field Theory, Department of Applied Mathematics and Theoretical Physics, Centre for Mathematical Sciences, Wilberforce Road, Cambridge, CB3 0WA, UK. <http://www.damtp.cam.ac.uk/user/tong/qft.html>.
22. Warren Siegel, FIELDS, C. N. Yang Institute for Theoretical Physics, State University of New York at Stony Brook, Stony Brook, New York 11794-3840, USA, <http://insti.physics.sunysb.edu/~siegel/plan.html>
23. Методы научного познания. - Алматы: Гылым, 1996.
24. Ian J R Aitchison, Anthony J G Hey, “Gauge theories in particle physics. A practical introduction third edition”, IOP Publishing Ltd 2003.
25. Eberhard Zeidler, Quantum Field Theory III: Gauge Theory. A Bridge between Mathematicians and Physicists, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011.

26. Современная философия науки. Хрестоматия / Составитель А.А. Печенкин. - М., 1996.
27. Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы. М., 2010.
28. Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. - М, 1996.
29. Тяпин И. Н. Философские проблемы технических наук: учебное пособие М., 2014.
30. Философия и методология науки. Для аспирантов и магистрантов / Под ред. К.Х. Рахматуллина и др. - Алматы, 1999.
31. Холтон Дж. Тематический анализ науки. М., 2001

3. Шкала и критерии оценки вступительного экзамена для поступления в магистратуру (профильное направление) иностранных граждан на платной основе:

Количество баллов	Критерии соответствия
90–100 баллов «Отлично»	Освоены все компетенции, выносимые на вступительном экзамене. Дан полный развернутый ответ на 2 теоретических вопроса: - грамотно использована научная терминология; - правильно названы и определены все необходимые для обоснования признаки, элементы, основания, классификации; - указаны основные точки зрения, принятые в научной литературе по рассматриваемому вопросу; - аргументирована собственная позиция или точка зрения, обозначены наиболее значимые в данной области научно-исследовательские проблемы. Практическая задача решена верно со всеми необходимыми пояснениями.
75–89 баллов «Хорошо»	Освоены все компетенции, выносимые на вступительном экзамене. Дан правильный ответ на 2 теоретических вопроса, в подготовке выявлены незначительные недостатки: -применяется научная терминология; -названы все необходимые для обоснования признаки, элементы, классификации, но при этом допущена ошибка или неточность в определениях, понятиях; -имеются недостатки в аргументации, допущены фактические или терминологические неточности, которые не носят существенного характера; -высказано представление о возможных научно-исследовательских проблемах в данной области. Практическая задача решена частично с неполным представлением необходимых пояснений.
50–74 баллов «Удовлетворительно»	Освоены все компетенции, выносимые на вступительном экзамене. Дан правильный ответ на 2 теоретических вопроса, в подготовке выявлены незначительные недостатки: -названы и определены лишь некоторые основания, признаки, характеристики рассматриваемого явления,

	-допущены существенные терминологические неточности; -собственная точка зрения не представлена; -не высказано представление о возможных научно-исследовательских проблемах в данной области. Практическая задача не решена.
0–49 балла «Неудовлетворительно»	Освоены не все компетенции, выносимые на вступительном экзамене. Даны неверные ответы на 2 теоретических вопроса, в подготовке выявлены значительные недостатки; Практическая задача не решена.

3.1 Шкала и критерии оценки вступительного экзамена для поступления в магистратуру (научно-педагогическое направление) иностранных граждан на платной основе:

Количество баллов	Критерии соответствия
90–100 баллов «Отлично»	Демонстрирует знание основных процессов изучаемой предметной области; глубина и полнота раскрытия вопроса, логично и последовательно выражает собственное мнение по обсуждаемой проблеме, владеет понятийно-категориальным аппаратом, научной терминологией; логичность, связность ответа, соблюдение норм современного научного языка.
80–89 баллов «Хорошо»	Грамотное использование в ответах научной терминологии; владение понятийно-категориальным аппаратом; проблемное изложение сформулированных вопросов; отдельные ошибки при изложении фактологического материала; неполнота изложения научно-констатирующих сведений в рамках вопросов; логичность, связность ответа, соблюдение норм современного научного языка.
75–79 баллов «Удовлетворительно»	Недостаточное использование в ответах научной терминологии; недостаточное владение понятийно-категориальным аппаратом; умение обозначить только одну из проблем, сформулированных в вопросах; ошибки при изложении фактологического материала; поверхностные знания предметной области; нарушение логичности ответа, норм современного научного языка.
0–74 балла «Неудовлетворительно»	Отсутствие в ответах необходимой научной терминологии; описательное изложение обсуждаемых вопросов, неумение обозначить и изложить проблемы; грубые ошибки при изложении фактологического материала; незнание историографии изучаемой предметной области.