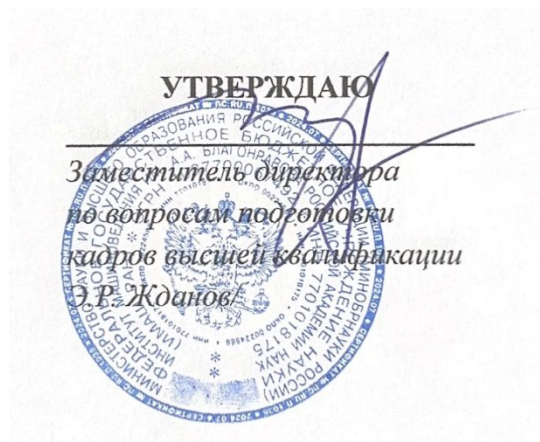




Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

по дисциплине

«История и философия науки»

Москва
2026

1. Общие положения.

Программа вступительного испытания по дисциплине «История и философия науки (технические науки)» разработана в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, а также номенклатурой научных специальностей ВАК.

Цель вступительного испытания — оценка уровня общекультурной и профессиональной подготовки поступающего в аспирантуру, его готовности к научно-исследовательской деятельности в избранной области технических наук.

Задачи экзамена:

- проверить знание основных этапов и закономерностей развития науки и техники;
- оценить понимание философско-методологических оснований научного познания;
- выявить способность к критическому анализу научных концепций и методологических подходов;
- определить готовность к формулированию и решению научных проблем в контексте современной философии науки и техники.

К сдаче вступительного испытания допускаются лица, имеющие высшее образование (специалитет или магистратуру) и представившие необходимые документы в установленные сроки.

Экзамен проводится в соответствии с локальными нормативными актами образовательной организации и расписанием вступительных испытаний.

2. Форма и порядок проведения экзамена

Вступительное испытание проводится в устной форме в виде собеседования по билетам, включающим вопросы по истории и философии науки в контексте технических наук.

Процедура проведения экзамена:

- поступающий получает экзаменационный билет, содержащий 2–3 вопроса из разных разделов программы;
- время на подготовку ответа — 30–40 минут;
- продолжительность ответа — 15–20 минут на каждый вопрос;
- после ответа экзаменационная комиссия задаёт дополнительные вопросы для уточнения уровня знаний и глубины понимания материала.

Оценка ответов осуществляется по 100-балльной шкале с учётом следующих критериев:

Уровень знаний оценивается по балльной шкале: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

Оценка «отлично» присваивается аспиранту/соискателю в том случае, если его ответы на вопросы экзаменационного билета изложены последовательно, логично и без необходимости дополнительных пояснений со стороны экзаменаторов, при этом соблюдены все нормы научного стиля изложения как в устной, так и в письменной форме. Экзаменуемый должен продемонстрировать глубокое и системное знание теоретического и практического материала по дисциплине, способность к творческому применению полученных знаний для решения исследовательских задач, а также владение основным понятийным аппаратом своей научной специальности. Важным аспектом является умение аргументированно анализировать различные подходы к решению поставленной проблемы и подкреплять теоретические положения конкретными примерами из собственной научной практики, особенно при сдаче экзамена по специальной дисциплине.

Оценка «хорошо» выставляется, когда аспирант/соискатель уверенно и последовательно излагает материал, демонстрирует хорошее понимание взаимосвязей между ключевыми процессами и явлениями в своей области, однако допускает отдельные неточности в формулировках или испытывает затруднения при быстром структурировании ответа на дополнительные вопросы комиссии. При этом экзаменуемый показывает способность применять теоретические знания на практике, но его ответ может содержать незначительные погрешности, не искажающие общего смысла изложения и не свидетельствующие о пробелах в базовых знаниях.

Оценка «удовлетворительно» присваивается в ситуациях, когда ответы аспиранта/соискателя характеризуются неуверенностью, сбивчивостью или непоследовательностью изложения, а также при наличии нарушений норм научного стиля речи. Экзаменуемый демонстрирует знание программы экзамена в объёме, достаточном для продолжения работы по профессии, и способен справиться с выполнением основных практических заданий, однако его ответы содержат заметные погрешности, требующие корректировки под руководством преподавателя. При этом соискатель знаком с основной рекомендуемой литературой, но не всегда может свободно оперировать полученными знаниями в нестандартных ситуациях.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при наличии существенных пробелов в знаниях основных положений дисциплины, когда экзаменуемый не способен даже с помощью наводящих вопросов сформулировать корректные ответы на вопросы билета. Такая оценка также присваивается в случаях непонимания базовых концепций и терминологии, отсутствия целостного представления об исследуемом объекте или явлении, а также при невозможности применить теоретические знания к решению даже простейших практических задач.

Результаты экзамена оформляются протоколом экзаменационной комиссии и объявляются поступающему в день проведения испытания.

3. Содержание экзамена

Программа экзамена структурирована по трём основным разделам:

I. История науки и техники

Возникновение и развитие научного знания: от античности до современности.

Научные революции и их влияние на развитие технических наук.

Становление инженерного образования и технических дисциплин в России и мире.

История развития ключевых направлений технических наук: механики, теплотехники, электротехники, радиотехники, информатики, материаловедения.

Взаимосвязь фундаментальных и прикладных исследований в техническом прогрессе.

II. Философские проблемы науки

Наука как социальный институт и форма культуры.

Структура научного знания: эмпирический и теоретический уровни.

Методология научного познания: наблюдение, эксперимент, моделирование, абстрагирование.

Динамика науки: традиции, инновации, научные революции.

Типы научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

Этические проблемы современной науки и техники.

III. Философия техники и методология технических наук

Предмет и задачи философии техники.

Соотношение науки и техники: исторические и концептуальные аспекты.

Специфика технических наук: теоретико-эмпирический синтез, роль проектирования.

Системный подход и кибернетика в технических исследованиях.

Социальная ответственность учёного и инженера.

Проблемы устойчивого развития, экологизации и гуманизации техники.

4. Примерный перечень вопросов для подготовки к вступительному экзамену

История науки и техники

1. Особенности античного типа научности и его вклад в развитие технических знаний.
2. Научная революция XVII века: становление экспериментального метода и математизация естествознания.
3. Роль технических проблем в развитии экспериментальной науки Нового времени.

4. Становление инженерного образования в России (XVIII–XIX вв.).
5. Развитие термодинамики и её значение для технической революции.
6. Формирование теоретических основ электротехники и радиотехники.
7. Научно-технический прогресс в советский период: атомный проект, космическая программа.
8. Эволюция технических наук во второй половине XX века: системно-интегративные тенденции.
Философские проблемы науки
9. Наука как социальный институт: исторические формы организации научной деятельности.
10. Структура научного знания: эмпирический и теоретический уровни, критерии их различия.
11. Методы научного познания: наблюдение, эксперимент, моделирование, абстрагирование.
12. Понятие научной картины мира и её исторические формы.
13. Научные революции как перестройка оснований науки (концепции Т. Куна, И. Лакатоса, П. Фейерабенда).
14. Типы научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.
15. Проблема демаркации науки и ненауки в философии науки.
16. Этические проблемы современной науки: ответственность учёного, биоэтика, проблемы ИИ.
17. Взаимодействие науки и вненаучных форм познания: философия, искусство, религия.
18. Компьютеризация науки и её социальные последствия.
Философия техники и методология технических наук
19. Предмет и задачи философии техники. Соотношение философии науки и философии техники.
20. Основные концепции взаимоотношения науки и техники.
21. Специфика технических наук: отличие от естественных и гуманитарных дисциплин.
22. Роль проектирования и конструктивной деятельности в технических науках.
23. Системный подход и кибернетика в методологии технических исследований.
24. Междисциплинарные и проблемно-ориентированные исследования в технических науках.
25. Социальная оценка техники: методы и критерии анализа последствий технологического развития.
26. Этика учёного и социальная ответственность инженера-проектировщика.
27. Проблемы экологизации и гуманизации современной техники.

28. Концепция устойчивого развития и новые критерии научно-технического прогресса.
29. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о ноосфере в контексте технического развития.
30. Перспективы и границы техногенной цивилизации: сциентизм и антисциентизм.

5. Рекомендуемы список литературы.

Учебные пособия и монографии

1. Лекторский В.А. Эпистемология классическая и неклассическая. — М.: Едиториал УРСС, 2020.
2. Степин В.С. История и философия науки. — М.: Академический Проект, 2021.
3. Философия науки и техники / Под ред. С.А. Лебедева. — М.: Юрайт, 2022.
4. История и философия науки / Под ред. А.С. Мамзина. — СПб.: Питер, 2021.
5. Кун Т. Структура научных революций. — М.: АСТ, 2020.
6. Поппер К. Логика и рост научного знания. — М.: Прогресс, 2019.
7. Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. — М.: РОССПЭН, 2020.
8. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. — М.: Наука, 2021.
9. Ильин В.В. Философия техники: учебное пособие. — М.: Академический Проект, 2022.
10. Горохов В.Г. Философия техники: история и современность. — М.: ИНФРА-М, 2021.

Статьи и сборники

11. Важенин С.Г. Методология технических наук: проблемы и перспективы // Вопросы философии. — 2023. — № 4.
12. Лебедев С.А. Постнеклассическая наука и новые стратегии познания // Эпистемология и философия науки. — 2022. — Т. 59. — № 2.
13. Мамчур Е.А. Этические проблемы современной науки и техники // Философские науки. — 2023. — № 3.

Электронные ресурсы

14. Официальный сайт ВАК РФ: vak.gov.ru — номенклатура научных специальностей, паспорта специальностей
15. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU — публикации по философии науки и техники.
16. Портал «Философия науки»: iph.ras.ru — материалы Института философии РАН.

Дополнительные источники

17. Хайдеггер М. Вопрос о технике // Время и бытие. — М.: Республика, 2019.

- 18.Йонас Г. Принцип ответственности. — М.: Айрис-пресс, 2020.
- 19.Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. — М.: Едиториал УРСС, 2021.
- 20.Касавин И.Т. Познание в мире традиций. — М.: Канон+, 2022.