

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
Высшая аттестационная комиссия РФ**

**П Р О Г Р А М М Ы  
к а н д и д а т с к и х э к з а м е н о в**

Утверждено Приказом  
Министерства образования  
Российской Федерации № 697 от 17.02.2004

Настоящие программы кандидатских экзаменов по исторической части общенаучной дисциплины «История и философия науки» подготовлены специалистами ведущих университетских и академических научных центров. Они представляют собой обязательный для каждого соискателя учёной степени кандидата наук единый минимум требований к уровню знаний по истории избранной научной области. (Программы кандидатских экзаменов «История и философия науки» («История науки»). «Техника и технология» – М.: Гардарики, 2004.)

**Программа - минимум кандидатского экзамена по  
истории науки  
Техника и технология**

История технических наук

1. Техника и наука как составляющие цивилизационного процесса.
2. Смена социокультурной парадигмы развития техники и науки в Новое время.
3. Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества (вторая половина XIX–XX вв.).

***Рекомендуемая основная литература***

*Боголюбов А. Н.* Теория механизмов и машин в историческом развитии ее идей. М.: Наука, 1976. 466 с.

*Веселовский И. Н.* Очерки по истории теоретической механики. – М.: Высшая школа, 1974. 288 с.

*Горохов В. Г.* Знать, чтобы делать. История инженерной профессии и ее роль в современной культуре. М.: Знание, 1987. 176 с.

*Иванов Б. И., Чешев В. В.* Становление и развитие технических наук. Л.: Наука, 1977. 263 с.

История электротехники // под ред. И. А. Глебова. М.: изд. МЭИ, 1999.

*Козлов Б. И.* Возникновение и развитие технических наук. Опыт историко-теоретического исследования. Л.: Наука, 1988. 248 с.

*Мандрыка А. П.* Взаимосвязь механики и техники: 1770–1970. Л.: Наука, 1975. 324 с.

*Мандрыка А. П.* Очерки развития технических наук. Л.: Наука, 1984. 108 с.

Научные школы Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. История развития // под ред. И. Б. Федорова и К. С. Колесникова. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1995. 424 с.

*Симоненко О. Д.* Электротехническая наука в первой половине XX века. М.: Наука, 1988. 144 с.

Современная радиоэлектроника (50–80-е гг.) // под ред. В. П. Борисова, В. М. Родионова. М.: Наука, 1993.

Формирование радиоэлектроники (середина 20-х – середина 50-х гг.) // под ред. В. М. Родионова. М., Наука, 1988.

### ***Примерные темы рефератов***

1. Место и специфика истории технических наук как направления в истории науки и техники.
2. Основные периоды в истории развития технических знаний.
3. Техничко-технологические знания в строительной и ирригационной практике периода Древних царств (Египет, Месопотамия).
4. Развитие античной механики в Александрийском мусейоне.
5. Начала научно-технических знаний в трудах Архимеда.
6. Техническое наследие Античности в трактате Марка Витрувия «Десять книг об архитектуре».
7. Ремесленные знания и механические искусства в Средние века (V—XIV вв.).
8. Инженерные исследования и проекты Леонардо да Винчи.
9. Горное дело и металлургия в трудах Г. Агриколы и В. Бирингуччо.
10. Фортификация и артиллерия как сферы развития инженерных знаний в VI—VII вв.
11. Великие географические открытия и развитие прикладных знаний в навигации и картографии.
12. Фрэнсис Бэкон и идеология «индустриальной науки».
13. Галилео Галилей и инженерная практика его времени.
14. Техническая практика и ее роль в становлении экспериментального естествознания в XVIII в.
15. Организационное оформление науки и инженерии Нового времени.
16. Вклад М.В. Ломоносова в горное дело и металлургию.
17. Гидротехника, кораблестроение и становление механики жидкости в XVIII в.
18. Научные и практические предпосылки создания универсального теплового двигателя.
19. Паровой двигатель и становление термодинамики в XIX в.
20. Возникновение технологии как системы знаний о производстве в конце XVIII—начале XIX в.
21. Парижская политехническая школа и формирование научных основ машиностроения.
22. Развитие теории и практики в архитектуре и строительстве в XVIII—XIX вв.
23. Формирование научных основ металлургии в XIX в.
24. Становление и развитие инженерного образования в XVIII—XIX вв.
25. Научная школа машиноведения МГТУ: история и современность.
26. И.А. Вышнеградский и отечественная школа машиностроения.
27. Классическая теория сопротивления материалов — от Галилея до начала XX в.
28. История отечественной теплотехнической школы.
29. А.Н. Крылов — основатель школы отечественного кораблестроения.
30. В.Г. Шухов — универсальный инженер.
31. Создание научных основ космонавтики. Значение идей К.Э. Циолковского.
32. Создание теоретических и экспериментальных основ аэродинамики. Вклад отечественных ученых — Н.Е. Жуковского, С.А. Чаплыгина и др.
33. Развитие машиноведения и механики машин в трудах отечественных ученых.
34. Становление и развитие технических наук электротехнического цикла в XIX — первой половине XX в.
35. Развитие математического аппарата электротехники в конце XIX — первой трети XX в.
36. Создание теоретических основ радиотехники. Идеи и достижения отечественных исследователей.
37. Технические науки в Российской академии наук: история Отделения технических наук.
38. История радиолокации и инженерные предпосылки формирования кибернетики.
39. Создание транзистора и становление научно-технических основ микроэлектроники.

40. Атомный проект СССР и формирование системы новых фундаментальных, прикладных и технических дисциплин.
41. Развитие теоретических принципов лазерной техники. Вклад А.М. Прохорова и Н.Г. Басова.
42. Вклад в решение научно-технических проблем освоения космического пространства С.П. Королева, М.В. Келдыша и др.
43. Системное проектирование и развитие системотехнических знаний в XX в.
44. Этапы компьютеризации инженерной деятельности в XX в.