

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

СОГЛАСОВАНО

Председатель экзаменационной комиссии
по вступительному испытанию по научной
специальности 5.6.6. История науки и
техники


подпись

В. А. Бородавкин



УТВЕРЖДЕНО

И. о. ректора, председатель
приемной комиссии

А.Е. Шашурин

подпись

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
по научной специальности**

5.6.6. История науки и техники

Санкт-Петербург
2025 г.

1. Раздел 1 - Основные вопросы к вступительному испытанию

1. Исторический анализ становления и развития науки и техники.
2. История становления и развития научных школ и направлений, роли их основоположников — ведущих ученых — в развитии мировой науки, установление и обоснование приоритетов в открытиях, в разработке новых методов фундаментальных теорий.
3. История исследований и открытий в конкретных областях научно-технического знания.
4. Выявление и исторический анализ неизвестных ранее фактов и нововведений, представляющих научно-техническую и историческую ценность.
5. Обобщение историко-научного материала с целью воссоздания целостной картины становления и развития отдельных наук, отраслей научного знания, тех или иных видов техники или отраслей промышленности.
6. Исследование проблем классификации науки и техники, а также путей эволюции структуры отдельных наук, областей научного знания или отраслей промышленности.
7. Исследование основных тенденций и закономерностей становления и развития отдельных наук, отраслей научного знания или отраслей промышленности.
8. Исследование основных связей между запросами практики и развитием научного познания.
9. Исследование необходимости развития определенных направлений научно-технической политики.
10. Исследование качественных изменений и исторических переходов от одного состояния отдельных отраслей науки и техники к другому для осуществления прогнозирования развития отдельных наук и отраслей научного знания или отраслей промышленности.
11. История становления и развития промышленных комплексов и других объектов народнохозяйственного значения (в том числе военно-промышленного комплекса).

2. Раздел 2 - Примерный перечень вопросов к вступительному испытанию

1. Предмет истории науки и техники.
2. Основные понятия и термины истории науки и техники.
3. Основные закономерности развития науки и техники.
4. Взаимоотношения и взаимосвязь науки и техники.
5. Общая характеристика вклада народов мира в развитие науки и техники.
6. Место и специфика истории технических наук как направления в истории науки и техники.

7. Основные периоды в истории развития технических знаний.
8. Технические знания как часть мифологии в Древнем мире.
9. Техничко-технологические знания в строительной и ирригационной практике периода Древних царств (Египет, Месопотамия).
10. Развитие античной механики.
11. Начала научно-технических знаний в трудах Архимеда.
12. Техническое наследие Античности в трактате Марка Витрувия «Десять книг об архитектуре».
13. Ремесленные знания и механические искусства в Средние века (V – XIV вв.).
14. Инженерные исследования и проекты Леонардо да Винчи.
15. Горное дело и металлургия в трудах Г. Агриколы и В. Бирингуччо.
16. Фортификация и артиллерия как сферы развития инженерных знаний в VI-VII вв.
17. Великие географические открытия и развитие прикладных знаний в навигации и картографии.
18. Фрэнсис Бэкон и идеология «индустриальной науки».
19. Галилео Галилей и инженерная практика его времени.
20. Техническая практика и ее роль в становлении экспериментального естествознания в XVIII.
21. Организационное оформление науки и инженерии Нового времени.
22. Вклад М.В. Ломоносова в горное дело и металлургию.
23. Гидротехника, кораблестроение и становление механики жидкости в XVIII в.
24. Научные и практические предпосылки создания универсального теплового двигателя.
25. Паровой двигатель и становление термодинамики в XIX веке.
26. Возникновение технологии как системы знаний о производстве в конце XVIII – начале XIX в.
27. Парижская политехническая школа и формирование научных основ машиностроения.
28. Развитие теории и практики в архитектуре и строительстве в XVIII – XIX вв.
29. Формирование научных основ металлургии в XIX в.
30. Становление и развитие инженерного образования в XVIII-XIX вв.
31. Создание и развитие концерна ВКО «Алмаз-Антей», Российского института радионавигации и времени. Роль этих учреждений и коллективов в развитии отечественной науки и техники.
32. Ведущие научные школы «РИРВ».
33. Классическая теория сопротивления материалов – от Галилея до начала XX в.
34. История отечественной теплотехнической школы.
35. А.Н. Крылов – основатель школы отечественного кораблестроения.
36. В.Г. Шухов – универсальный инженер.
37. Создание научных основ космонавтики. Значение идей К.Э. Циолковского.

38. Создание теоретических и экспериментальных основ аэродинамики. Вклад отечественных ученых – Н.Е. Жуковского, С.А. Чаплыгина и др.
39. Развитие машиноведения и механики машин в трудах отечественных ученых.
40. Становление и развитие технических наук электротехнического цикла в XIX – первой половине XX в.
41. Развитие математического аппарата электротехники в конце XIX – первой трети XX в.
42. Создание теоретических основ радиотехники. Идеи и достижения отечественных исследователей.
43. Технические науки в Российской академии наук: история Отделения технических наук.
44. Инженерные предпосылки формирования кибернетики.
45. Создание транзистора и становление научно-технических основ микроэлектроники.
46. Атомный проект СССР и формирование системы новых фундаментальных, прикладных и технических дисциплин.
47. Развитие теоретических принципов лазерной техники. Вклад А.М. Прохорова и Н.Г. Басова.
48. Вклад в решение научно – технических проблем освоения космического пространства С.П. Королева, М.В. Келдыша и др.
49. Системное проектирование и развитие системотехнических знаний в XX в.
50. Этапы компьютеризации инженерной деятельности в XX в.
51. История развития радиолокации и радионавигации в России в XX веке.
52. Координатно-временное и координатно-навигационное обеспечение России: сущность понятия, структура системы обеспечения.
53. Радиотехнические системы дальней навигации.
54. Государственная система единого времени и эталонных частот: сущность и структура.
55. Системы координации и единого времени: этапы создания и совершенствования.
56. Этапы создания системы ГЛОНАСС (Глобальной навигационной спутниковой системы).
57. Аппаратура потребителей навигационных систем.
58. Содержание понятия и структура военно-промышленного комплекса государства.
59. Этапы развития отечественного военно-промышленного комплекса.
60. Отечественный военно-промышленный комплекс в области воздушно-космической обороны страны.

3. Рекомендуемая литература и материалы для подготовки

Основная литература

1. *Афанасьев Ю. Н., Воронков Ю. С., Кувшинов С. В.* История науки и техники: конспект лекций. М.: РГГУ, 1999. – 264 с.
2. *Ганзбург Л. Б., Вейц В. А.* История техники. Ч. 1. Развитие техники. История отраслей машиностроения. СПб: СЗГТУ, 1999. – 198 с.
3. *Ганзбург Л. Б., Вейц В. А.* История техники. Ч. 2. Развитие военной техники. Машиностроение Санкт-Петербурга. СПб: СЗГТУ, 1999. – 199 с.
4. *Горюнов В. П.* История и философия науки. Философия техники и технических наук: учебное пособие для вузов по направлению подготовки магистров в области техники и технологии. СПб: Изд-во Политехнического университета, 2011. – 240 с.
5. *Дегтярёва Р. В., Мичурин А. Н.* Отечественная история. История информационной революции и информационного общества: учебное пособие. – СПб: Изд-во Политехнического университета, 2010. – 86 с.
6. *Дьяков Б. Б.* История и методология технической физики: учебное пособие. СПб: Изд-во Политехнического университета, 2013. – 248 с.
7. *Зеленов Л. А., Владимиров А. А., Щуров В. А.* История и философия науки: учебное пособие. М.: Флинта; Наука, 2011. – 472 с.
8. *Кефели И. Ф.* История науки и техники: учебное пособие. СПб: БГТУ, 1995. – 170 с.
9. *Кнорринг В. Г.* История и методология информационной сферы человеческой деятельности: учебное пособие. [Электронный ресурс] – СПб, 2011.
10. *Лобанов М. М.* Начало советской радиолокации. М.: Советское радио, 1975. – 288 с.
11. *Поликарпов В. С.* История науки и техники: учебное пособие. Ростов на Дону, 1999. – 352 с.
12. *Ревко П. С.* Введение в историю науки и техники: учебное пособие. Таганрог: Изд-во Кучма, 2010. – 128 с.
13. *Рычков А. А.* История науки и техники. СПб: РГПУ, 2004. – 212 с.
14. *Сваньян К. А.* Становление европейской науки. М.: Изд-во Evidentis. 2002. – 439 с.
15. *Симонов Н. С.* ВПК СССР: темпы экономического роста, структура, организация производства, управление. Издание 2-е, исправленное и дополненное. М.: Университет Дмитрия Пожарского, 2015. – 504 с.
16. *Творцы мировой науки: от античности до XX в.* М., Пашков Дом, 2001. – 784 с.

Дополнительная литература:

1. 50 лет Российскому институту радионавигации и времени. СПб: РИРВ, 2007. – 240 с.
2. Быстрова И. В. Советский военно-промышленный комплекс: проблемы становления и развития (1930 – 1980-е годы), М.: Институт российской истории РАН, 2006. – 704 с.
3. Бычков С. И., Лукьянов Д. П., Назимок Б. Н. и др. Космические радиотехнические комплексы / Под ред. С. И. Бычкова. М.: Советское радио, 1967. – 582 с.
4. Голиков В. Н. Основы теории обнаружения радионавигационных сигналов и измерение их параметров. М.: Советское радио. 1963. – 278 с.
5. История отечественной авиационной радиолокационной техники. М.: ИД «Столичная энциклопедия», 2015. – 400 с.
6. История развития отечественного ракетостроения. / Сост. М. А. Первов. – М.: ЗАО «ИД «Столичная энциклопедия», 20014. – 920 с.
7. Космическая навигация. Пер. с английского. Под редакцией А. Ю. Ишлинского и И. Н. Синицына. М.: Воениздат, 1966. – 292 с.
8. Лобанов М. М. Из прошлой радионавигации. Краткий очерк. М.: Воениздат, 1969. – 212 с.
9. Лобанов М. М. Развитие советской радиолокационной техники. М.: Воениздат, 1982. – 240 с.
10. Лосик А. В., Мезенцев А. Ф., Минаев П. П., Щерба А. Н. Отечественный военно-промышленный комплекс в XX – начале XXI веков (историография проблемы): монография в 3-х частях. Изд. 2-е, испр. и доп. СПб: Медиа Стайл, 2015. – 539 с.
11. Лосик А. В., Скворцов В. Н., Судариков А. М., Щерба А. Н. Безопасность государства и развитие науки, техники, промышленности во второй половине XX в. СПб: ЛГУ им. А.С. Пушкина, 2012. – 276 с.
12. Огородников В. П. История и философия науки: учебное пособие. СПб: Питер, 2011. – 368 с.
13. Огородников В. П., Назиров А. Э., Ильин В. В. Развитие науки и научно-технический прогресс: истоки, сущность, перспективы. СПб: ПГУПС, 2012. – 333 с.
14. Остроумов Б. А. Радиотехника в России после А.С. Попова (1906 - 2012) // «Труды института истории естествознания и техники». Том 44, 1962, с. 233 – 256.
15. Охочинский М. Н. Краткая история отечественного ракетостроения: учебное пособие. – СПб: БГТУ «Военмех», 2015. – 226 с.
16. Радиолокация в России. Библиографическая энциклопедия. М.: ЗАО «Столичная энциклопедия», 2007. – 629 с.
17. Сетевые спутниковые радионавигационные системы. Под ред. В. С. Шебшаевича, 2-е изд. М.: Радио и связь. 1993. – 408 с.
18. Устройства спутниковой навигации. Под редакцией В. С. Шебшаевича. М.: Принсофт, 1988. – 201 с.

19. 2. Чуров Е. П. Спутниковые системы радионавигации. М.: Советское радио, 1977. – 392 с.

Электронные материалы:

1. Курс лекций «История науки и техники» (анализ Бориса Васильевича Литвинова) [Электронный ресурс]. URL: <http://elar.urfu.ru/handle/10995/39907>

2. История науки и техники: учебно-методический комплекс для студентов всех специальностей / Министерство образования Республики Беларусь, Белорусский национальный технический университет, Кафедра «История, мировая и отечественная культура»; сост.: А. И. Богданович, Л. А. Довнар. – Минск: БНТУ, 2018. [Электронный ресурс]. URL: <https://rep.bntu.by/handle/data/48411>.