

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання контрольної роботи
з навчальної дисципліни
«ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ»

для здобувачів бакалаврського рівня підготовки
заочної форми навчання
(*україномовних та англомовних*)

Харків
НТУ «ХП»
2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання контрольної роботи
з навчальної дисципліни
«ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ»

для здобувачів бакалаврського рівня підготовки
заочної форми навчання
(україномовних та англомовних)

Затверджено
редакційно-видавничою
радою університету,
протокол № 1 від 13.02.2025 р.

Харків
НТУ «ХП»
2025

Методичні вказівки до виконання контрольної роботи з навчальної дисципліни «Історія науки і техніки» для здобувачів бакалаврського рівня підготовки заочної форми навчання (україномовних та англомовних) / уклад. М.В. Гутник. – Харків : НТУ «ХПІ», 2025. – 36 с.

Укладач: Гутник М.В.

Рецензент: Дворкін І.В.

Кафедра українознавства, культурології та історії науки

Guidelines for completing the coursework on the subject “History of Science and Technology” for bachelor’s level students in the distance learning format (Ukrainian-speaking and English-speaking) / Compiled by M.V. Gutnyk. – Kharkiv: NTU “KhPI”, 2025. – 36 p.

Compiler: M.V. Gutnyk

Reviewer: I.V. Dvorkin

Department of Ukrainian Studies, Culturology, and History of Science

ВСТУП

У сучасному глобалізованому світі наука і техніка відіграють визначальну роль. Інтеграція України до загальноєвропейського науково-освітнього простору вимагає ґрунтовного реформування української вищої школи. Це передбачає перехід до принципово нових форм викладання природничих, технічних та соціогуманітарних дисциплін. У цьому контексті Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (НТУ «ХПІ») розробив новий пакет навчальних програм відповідно до вимог Болонської системи. В університеті діє концепція виховної роботи, основою якої є гуманізація і гуманітаризація всього навчального процесу.

Наука і техніка є основними двигунами прогресу в сучасному суспільстві. Вони сприяють розвитку нових технологій, які змінюють наш спосіб життя і покращують якість життя. У зв'язку з цим, вища освіта повинна бути спрямована на те, щоб студенти отримували знання і навички, необхідні для активної участі в науково-технічному прогресі.

Однією з ключових концепцій, які впроваджує НТУ «ХПІ», є гуманізація і гуманітаризація навчального процесу. Це означає, що крім технічних знань, студенти отримують також знання у галузі соціогуманітарних наук. Такий підхід сприяє формуванню всебічно розвинених особистостей, які не тільки володіють високим рівнем технічної компетенції, але й мають широкі гуманітарні знання.

Однією з навчальних дисциплін, яка органічно поєднує досягнення природничо-технічних та соціогуманітарних наук, є курс «Історія науки і техніки». Цей курс дозволяє студентам зрозуміти, як розвивалися наука і техніка протягом історії, які фактори впливали на їх розвиток і як науково-технічні досягнення впливали на суспільство.

Знання, набуті студентами під час вивчення курсу «Історія науки і техніки», впливають на виховання спеціалістів вищої кваліфікації. Вони сприяють формуванню духовно багатих особистостей, розумінню природи інтелектуальної діяльності і подоланню вузькофахового мислення.

Після вивчення та засвоєння матеріалу з курсу, студенти повинні виконати контрольну роботу. Контрольна робота з курсу «Історія науки і техніки» містить теоретичні питання з різних проміжків часу, які виконуються студентами за індивідуальними варіантами. Кожен студент отримує свій варіант контрольної роботи, який включає питання, що охоплюють ключові етапи розвитку науки і техніки, а також їх вплив на суспільство.

Контрольна робота виконують на аркушах паперу формату А 4, шрифтом Times New Roman, 14 кегель, через 1,5 інтервала. Мінімальний обсяг контрольної роботи складає 15 сторінок і включає: вступ (1,5–2 стор.), основну частину, висновки (1–2 стор.)

На титульному аркуші (додаток А) вказується назва міністерства, університету, навчально-наукового інституту, кафедри, а також прізвище та ім'я студента, шифр академічної групи, дата виконання роботи.

Усі сторінки контрольної роботи нумеруються. На початку тексту наводиться зміст з номерами сторінок за структурою праці. Наявність плану (додаток Б), вступу та висновків є обов'язковими. Вступна частина обсягом 1,5 – 2 сторінки повинна містити: актуальність обраної теми, завдання та аналіз вивченої літератури. В основній частині контрольної роботи необхідно проаналізувати головні питання, що повністю розкривають обрану тему. Також необхідно проаналізувати наявну літературу та джерела з контрольної роботи, розкрити сутність, зробити висновки.

Викладення має бути логічним та послідовним. Наприкінці роботи обов'язково подається список використаних джерел і літератури, який має містити не менше 10 найменувань. У разі використання всевітньої інформаційної мережі для виконання роботи, необхідно надати посилання на джерело в Internet, повністю копіюючи рядок уведення. У тексті контрольної роботи необхідно надавати посилання із списку літератури у квадратних дужках, наприклад [1, с. 21].

Вибирати варіант контрольної роботи треба за номером прізвища студента у списку в журналі групи або за номером залікової книжки. В окремих випадках можна обрати інший варіант за узгодженням із викладачем. Студент повинний звернути увагу, що у варіанті надається кілька тем контрольної роботи, але він повинний обрати лише ОДНУ з них самостійно або з а рекомендацією викладача.

INTRODUCTION

In the modern globalized world, science and technology play a decisive role. The integration of Ukraine into the pan-European scientific and educational space requires profound reform of the Ukrainian higher education system. This involves transitioning to fundamentally new forms of teaching natural, technical, and socio-humanitarian disciplines. In this context, the National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute” (NTU “KhPI”) has developed a new package of educational programs in accordance with the Bologna system requirements. The university implements a concept of educational work, the foundation of which is the humanization and humanitarianization of the entire educational process.

Science and technology are the main drivers of progress in modern society. They contribute to the development of new technologies that change our way of life and improve the quality of life. In this regard, higher education should be aimed at ensuring that students acquire the knowledge and skills necessary for active participation in scientific and technological progress.

One of the key concepts introduced by NTU “KhPI” is the humanization and humanitarianization of the educational process. This means that, in addition to technical knowledge, students also acquire knowledge in the field of socio-humanitarian sciences. This approach helps shape well-rounded personalities who not only possess high technical competence but also have broad humanitarian knowledge.

One of the academic subjects that organically combines achievements from both natural and technical sciences as well as socio-humanitarian sciences is the course “History of Science and Technology.” This course allows students to understand how science and technology have developed throughout history, what factors influenced their development, and how scientific and technological achievements have impacted society.

The knowledge acquired by students during the course “History of Science and Technology” contributes to the training of highly qualified specialists. It helps in the formation of spiritually rich personalities, understanding the nature of intellectual activity, and overcoming narrow professional thinking.

After studying and mastering the course material, students are required to complete a coursework assignment. The coursework for the “History of Science and Technology” course includes theoretical questions from various historical periods, which are to be answered by students according to individual assignments. Each student receives their own coursework topic, which includes questions covering key stages in the development of science and technology and their impact on society.

The coursework should be completed on A4-sized paper using the Times New Roman font, size 14, with a 1.5 line spacing. The minimum length of the coursework is 15 pages and includes: an introduction (1.5–2 pages), the main body, and conclusions (1–2 pages).

The title page (Appendix A) should include the name of the ministry, university, educational and scientific institution, department, as well as the student's name, academic group code, and the date of completion.

All pages of the coursework should be numbered. At the beginning of the text, a table of contents should be provided with page numbers according to the structure of the work. The inclusion of a plan (Appendix B), introduction, and conclusions is mandatory. The introduction, which should be 1.5–2 pages long, must include: the relevance of the chosen topic, the objectives of the work, and a review of the literature.

In the main part of the coursework, it is necessary to analyze the main issues that fully reveal the chosen topic. The student should also analyze the relevant literature and sources for the coursework, explain the essence, and draw conclusions.

The presentation of the work must be logical and coherent. At the end of the paper, a list of references and literature should be provided, containing at least 10 sources. In the case of using the global information network (Internet) for the work, the source link should be included, fully copying the URL. In the text of the coursework, citations from the list of references should be given in square brackets, for example [1, p. 21].

The student should choose the coursework topic according to the number of their surname in the group journal or by the number in their academic record book. In some cases, another topic may be chosen in agreement with the instructor. The student should note that several topics are provided in each coursework variant, but they must choose **ONLY ONE** of them independently or with the instructor's recommendation.

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

КОНТРОЛЬНА РОБОТА
з дисципліни «Історія науки і техніки»

Варіант 1

Тематика контрольної роботи

1. Науковий доробок Аристотеля.
2. Вплив механіки на інші галузі науки.
3. Науковий доробок М. Складовської-Кюрі.
4. Розвиток генетики у XX ст.
5. Основні напрями розвитку наукових досліджень у XXI ст.

CONTROL WORK

on the subject “**History of Science and Technology**”

Variant 1

Topics for Control Work

1. The scientific contributions of Aristotle.
2. The influence of mechanics on other branches of science.
3. The scientific contributions of Marie Skłodowska-Curie.
4. The development of genetics in the 20th century.
5. The main directions of scientific research development in the 21st century.

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

КОНТРОЛЬНА РОБОТА
з дисципліни «Історія науки і техніки»

Варіант 2

Тематика контрольної роботи

1. Значення технічного прогресу в історії людства.
2. Піфагор та його школа.
3. Науковий внесок К. Ліннея.
4. Університети в Україні в XIX ст.
5. Еволюція автомобілебудування.

CONTROL WORK
on the subject “History of Science and Technology”

Variant 2

Topics for Control Work

1. The significance of technological progress in human history.
2. Pythagoras and his school.
3. The scientific contribution of Carl Linnaeus.
4. Universities in Ukraine in the 19th century.
5. The evolution of automobile production.

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

КОНТРОЛЬНА РОБОТА
з дисципліни «Історія науки і техніки»

Варіант 3

Тематика контрольної роботи

1. Науковий лідер та наукові школи.
2. Зародження природознавчих знань у Стародавніх цивілізаціях.
3. Зародження книгодрукування в Європі.
4. Парова машина Дж. Уатта.
5. В. Каразін – фундатор Харківського університету.

CONTROL WORK
on the subject “**History of Science and Technology**”

Variant 3

Topics for Control Work

1. The scientific leader and scientific schools.
2. The origin of natural science knowledge in ancient civilizations.
3. The origin of book printing in Europe.
4. James Watt's steam engine.
5. Vasil Karazin – founder of Kharkiv University.

Міністерство освіти і наук України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

КОНТРОЛЬНА РОБОТА
з дисципліни «Історія науки і техніки»

Варіант 4

Тематика контрольної роботи

1. Архітектура Стародавнього Єгипту.
2. Поява вогнепальної зброї в Європі.
3. Експерименти П. Мушенбрука і розвиток науки про електрику.
4. Еволюційна теорія Ч. Дарвіна.
5. Зародження вугільної та металургійної промисловості в Україні.

CONTROL WORK

on the subject “**History of Science and Technology**”

Variant 4

Topics for Control Work

1. Architecture of ancient Egypt.
2. The emergence of firearms in Europe.
3. Pieter van Musschenbroek's experiments and the development of electrical science.
4. Charles Darwin's theory of evolution.
5. The origin of the coal and metallurgical industry in Ukraine.

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

КОНТРОЛЬНА РОБОТА
з дисципліни «Історія науки і техніки»

Варіант 5

Тематика контрольної роботи

1. Хімія та медицина у Стародавньому Єгипті.
2. Наукові погляди Т. Браге.
3. Досліди Б. Франкліна у галузі електрики.
4. Видатні українські вчені початку XX ст.
5. Освоєння Космосу.

CONTROL WORK
on the subject “**History of Science and Technology**”

Variant 5

Topics for Control Work

1. Chemistry and medicine in Ancient Egypt.
2. The scientific views of Tycho Brahe.
3. Benjamin Franklin’s experiments in electricity.
4. Prominent Ukrainian scientists of the early 20th century.
5. The exploration of Space.

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

КОНТРОЛЬНА РОБОТА
з дисципліни «Історія науки і техніки»

Варіант 6

1. Поява писемності у Стародавньому світі.
2. Мореплавство у Середні віки.
3. Г. Лейбніц як популяризатор наукових знань у Європі.
4. Розвиток робототехніки.
5. Наука і техніка в духовно-культурному житті суспільства.

CONTROL WORK
on the subject “**History of Science and Technology**”

Variant 6

Topics for Control Work

1. The emergence of writing in the ancient world.
2. Seafaring in the Middle Ages.
3. G. Leibniz as a popularizer of scientific knowledge in Europe.
4. The development of robotics.
5. Science and technology in the spiritual and cultural life of society.

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

КОНТРОЛЬНА РОБОТА
з дисципліни «Історія науки і техніки»

Варіант 7

Тематика контрольної роботи

1. Математика та астрономія у Стародавньому Вавилоні.
2. Алхімія доби Середньовіччя.
3. Механіка Г. Галілея.
4. Хімічна промисловість XIX ст. Нові технологічні процеси і досягнення.
5. Винахід радіо, наукова й інженерна діяльність О. С. Попова та Г. Марконі.

CONTROL WORK

on the subject “**History of Science and Technology**”

Variant 7

Topics for Control Work

1. Mathematics and astronomy in ancient Babylon.
2. Alchemy in the Middle Ages.
3. Mechanics of Galileo Galilei.
4. Chemical industry of the 19th century. New technological processes and achievements.
5. Invention of radio, scientific and engineering activities of A. S. Popov and G. Marconi.

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

КОНТРОЛЬНА РОБОТА
з дисципліни «Історія науки і техніки»

Варіант 8

Тематика контрольної роботи

1. Розвиток ремесла у Стародавній Індії.
2. Наукова діяльність М. Коперника та її значення.
3. Києво-Могилянська колегія XVII ст.
4. Інформаційна революція початку XX ст.
5. Головні досягнення НАН України.

CONTROL WORK
on the subject “**History of Science and Technology**”

Variant 8

Topics for Control Work

1. Development of crafts in Ancient India.
2. Scientific activities of N. Copernicus and their significance.
3. Kyiv-Mohyla Collegium of the 17th Century.
4. Information Revolution of the early 20th century.
5. Major achievements of the NAS of Ukraine.

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

КОНТРОЛЬНА РОБОТА
з дисципліни «Історія науки і техніки»

Варіант 9

Тематика контрольної роботи

1. Крито-мікенська цивілізація.
2. Механіка Герона Олександрійського.
3. Релігія та наука у житті Б. Паскаля.
4. Визначні технічні винаходи XIX ст.
5. Характеристика періодів НТР.

CONTROL WORK
on the subject “**History of Science and Technology**”

Variant 9

Topics for Control Work

1. Minoan civilization.
2. Mechanics of Hero of Alexandria.
3. Religion and science in the life of B. Pascal.
4. Significant technical inventions of the 19th century.
5. Characteristics of the periods of the Scientific and Technological Revolution (STR).

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

КОНТРОЛЬНА РОБОТА
з дисципліни «Історія науки і техніки»

Варіант 10

Тематика контрольної роботи

1. Трипільська культура та її досягнення.
2. Арабська середньовічна наука.
3. Діяльність Острозької колегії.
4. Науковий доробок видатного електротехніка І. Пулюя.
5. Трагічна доля українських науковців 1930-х рр.

CONTROL WORK
on the subject “**History of Science and Technology**”

Variant 10

Topics for Control Work

1. Trypillian culture and its achievements.
2. Arab medieval science.
3. Activities of the Ostroh Academy.
4. Scientific contributions of the notable electrical engineer Ivan Puliui.
5. The tragic fate of Ukrainian scientists in the 1930s.

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

КОНТРОЛЬНА РОБОТА
з дисципліни «Історія науки і техніки»

Варіант 11

Тематика контрольної роботи

1. Роль науки у розвитку людської цивілізації.
2. Технічні винаходи Стародавнього Китаю.
3. Наукові досягнення Архімеда.
4. Діяльність Києво-Могилянської академії.
5. Діяльність Наукового товариства ім. Тараса Шевченка.

CONTROL WORK

on the subject “**History of Science and Technology**”

Variant 11

Topics for Control Work

1. The role of science in the progress of human civilization.
2. Technical inventions of Ancient China.
3. Scientific achievements of Archimedes.
4. Activities of the Kyiv Mohyla academy.
5. Activities of the T. Shevchenko Scientific Society.

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

КОНТРОЛЬНА РОБОТА
з дисципліни «Історія науки і техніки»

Варіант 12

Тематика контрольної роботи

1. Математика Евкліда.
2. Й. Кеплер і закони руху планет.
3. Діяльність університетів у XVIII ст.
4. Всесвітні промислові виставки як засіб відтворення наукових зв'язків.
5. Співпраця науковців УФТІ з вищими навчальними закладами Харкова у 1930-х рр.

CONTROL WORK
on the subject “**History of Science and Technology**”

Variant 12

Topics for Control Work

1. The mathematics of Euclid.
2. J. Kepler and the laws of planetary motion.
3. The activities of universities in the 18th century.
4. World industrial exhibitions as a means of reproducing scientific connections.
5. Collaboration of Ukrainian Physical and Technical Institute' scientists with higher educational institutions of Kharkiv in the 1930s.

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

КОНТРОЛЬНА РОБОТА
з дисципліни «Історія науки і техніки»

Варіант 13

Тематика контрольної роботи

1. Геоцентрична модель Всесвіту Клавдія Птолемея.
2. Доробок Л. Гальвані та А. Вольта.
3. Винахідник, інженер і науковець Микола Тесла.
4. Використання енергії атому.
5. Інтернет та його вплив на суспільство.

CONTROL WORK
on the subject “**History of Science and Technology**”

Variant 13

Topics for Control Work

1. The geocentric model of the universe by Claudius Ptolemy.
2. The contributions of L. Galvani and A. Volta.
3. The inventor, engineer, and scientist Nikola Tesla.
4. The use of atomic energy.
5. The Internet and its impact on society.

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

КОНТРОЛЬНА РОБОТА
з дисципліни «Історія науки і техніки»

Варіант 14

Тематика контрольної роботи

1. Олександрійський Мусей.
2. Р. Декарт – вчений-філософ.
3. Провідні університети західної Європи.
4. Наукова та громадська діяльність М. Пирогова.
5. Українська Академія наук і основні напрями її діяльності в першій половині XX ст.

CONTROL WORK

on the subject “**History of Science and Technology**”

Variant 14

Topics for Control Work

1. The Alexandrian Mouseion.
2. Rene Descartes – scientist-philosopher.
3. Leading universities of Western Europe.
4. The scientific and public activities of Mykola Pirohov.
5. The Ukrainian Academy of Sciences and its main areas of activity in the first half of the 20th century.

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

А КОНТРОЛЬНА РОБОТА
з дисципліни «Історія науки і техніки»

Варіант 15

Тематика контрольної роботи

1. Технічні винаходи Середньовічного Китаю.
2. Розвиток хімії у XVIII ст. Досягнення А. Лавуазьє.
3. Революція у фізиці на межі XIX – XX століть.
4. Екологічні наслідки розвитку науки і техніки.
5. Використання лазера.

CONTROL WORK

on the subject “**History of Science and Technology**”

Variant 15

Topics for Control Work

1. Technical inventions of Medieval China.
2. The development of chemistry in the 18th century. Achievements of A. Lavoisier.
3. The revolution in physics at the turn of the 19th to the 20th century.
4. The environmental consequences of the development of science and technology.
5. The use of lasers.

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

КОНТРОЛЬНА РОБОТА
з дисципліни «Історія науки і техніки»

Варіант 16

Тематика контрольної роботи

1. Університети Середньовічної Європи.
2. Електроенергетика: від парової машини до турбогенератора.
3. Українське наукове товариство.
4. Теорія відносності А. Ейнштейна і квантово-релятивістська картина світу некласичної науки.
5. Альтернативні джерела енергії.

CONTROL WORK

on the subject “**History of Science and Technology**”

Variant 16

Topics for Control Work

1. Universities of Medieval Europe.
2. Electric power: from the steam engine to the turbogenerator.
3. The Ukrainian Scientific Society.
4. A. Einstein’s theory of relativity and the quantum-relativistic worldview of non-classical science.
5. Alternative energy sources.

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

КОНТРОЛЬНА РОБОТА
з дисципліни «Історія науки і техніки»

Варіант 17

Тематика контрольної роботи

1. Науковий доробок Аристотеля.
2. Розвиток мореплавства в Середньовічній Європі.
3. Промислова революція в Англії та її значення.
4. М. Максимович – фундатор Київського університету.
5. Розвиток робототехніки.

CONTROL WORK
on the subject “**History of Science and Technology**”

Variant 17

Topics for Control Work

1. The scientific contributions of Aristotle.
2. The development of seafaring in Medieval Europe.
3. The Industrial Revolution in England and its significance.
4. Mykhailo Maksymovych – the founder of Kyiv University.
5. The development of robotics.

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

КОНТРОЛЬНА РОБОТА
з дисципліни «Історія науки і техніки»

Варіант 18

Тематика контрольної роботи

1. Хімія та медицина у Стародавньому Єгипті.
2. Доробок Л. Гальвані та А. Вольта.
3. Наукові досягнення І. Ньютона.
4. Геологічні дослідження.
5. Вимоги до фахівців інформаційного суспільства.

CONTROL WORK
on the subject “**History of Science and Technology**”

Variant 18

Topics for Control Work

1. Chemistry and medicine in Ancient Egypt.
2. The contributions of Luigi Galvani and Alessandro Volta.
3. The scientific achievements of Isaac Newton.
4. Geological research.
5. Requirements for professionals in the information society.

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

КОНТРОЛЬНА РОБОТА
з дисципліни «Історія науки і техніки»

Варіант 19

Тематика контрольної роботи

1. Математика Евкліда.
2. Р. Декарт – вчений-філософ.
3. Електромагнітна теорія Фарадея–Максвелла і наукова картина світу.
4. Теорія Т. Мальтуса.
5. Розвиток інформаційних технологій у XX ст.

CONTROL WORK
on the subject “**History of Science and Technology**”

Variant 19

Topics for Control Work

1. The mathematics of Euclid.
2. R. Descartes – scientist-philosopher.
3. Faraday-Maxwell electromagnetic theory and the scientific worldview.
4. The theory of T. Malthus.
5. The development of information technologies in the 20th century.

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

КОНТРОЛЬНА РОБОТА
з дисципліни «Історія науки і техніки»

Варіант 20

Тематика контрольної роботи

1. Поява писемності у Стародавньому світі.
2. Парова машина Дж. Уатта.
3. Дослідження Космосу.
4. Розвиток військової техніки наприкінці XIX – початку XX ст.
5. Альтернативні джерела енергії.

CONTROL WORK
on the subject “**History of Science and Technology**”

Variant 20

Topics for Control Work

1. The emergence of writing in the ancient world.
2. The steam engine of James Watt.
3. Space exploration.
4. The development of military technology in the late 19th – early 20th century.
5. Alternative energy sources.

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Конспект лекцій «Історія науки і техніки (XV–XXI ст.)» для студентів технічних закладів вищої освіти / уклад. М.В. Гутник, О.Є. Тверитникова. – Харків: НТУ «ХПІ», 2024. – 68 с. <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/75487>
2. Історія науки й техніки. Конспект лекцій для студентів хімічних спеціальностей / уклад.: Гутник М. В. – Харків : НТУ «ХПІ», 2024. – 42 с. <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/75489>
3. Tkachenko S., Gutnyk M., Sadkovska V. History of Science and Technology: tutorial. – Kharkiv : NTU “KhPI”, 2020. – 114 p. <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/48965>
4. History of Science and Technology: guidelines for the preparation for a credit in all specialties / compiled by: Maryna Gutnyk, Olena Tverytnykova, Serhii Radohuz. – Kharkiv: NTU “KhPI”, 2024. – 28 p. <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/75492>

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Gutnyk M., Radohuz S. The impact of decisions of Mining Industrialists Congresses on the Industrial Revolution increasing in Ukraine in the late XIX century. History of science and technology, 2020, vol.10, iss. 1 (16), p. 50–61. doi:10.32703/2415-7422-2020-10-1(16)-50-61
2. Tverytnykova E., Gutnyk M. The patent-license system of Ukraine in the second half of the XX century. Studies in History and Philosophy of Science and Technology. Vol 29, № 2:2020, P.76–83. DOI: 10.15421/272023
3. Gutnyk M., Tverytnykova O., Chrzan K. The origins of electrical engineering studies in the Ukraine and their shaping under the influence of the European scientific school (the end of the 19th and the beginning of the 20th centuries) // Przeglądu Nauk Historycznych (Review of Historical Sciences), Vol. XX, No. 1 (2021), p. 247-270. <https://doi.org/10.18778/1644-857X.20.01.09>
4. Гутник М.В. Сучасні історичні підходи до дослідження процесу накопичення емпіричних знань у галузі матеріалознавства. Наука та наукознавство. 2021, № 2(112). С.103. – 116. <https://doi.org/10.15407/sofs2021.02.103>
5. Тверитникова О.Є, Гутник М.В., Гречко О.М. Персоналії електротехнічної галузі: засновник напряму низьковольтного електроапаратобудування України – професор Б.Ф. Вашура (1889–1969).

Історія науки і біографістика. №1, 2021, с. 205–226.
doi.org/10.31073/istnauka202101-13, <http://inb.dnsgb.com.ua/2021-1/13.pdf>

6. Larin A. A., Gutnyk M. V., Tkachenko S. S., Horielova S. O. The contribution of Kharkiv enterprises to the rocket and space industry development. *Space Science and Technology*. 2021. 27, № 4 (131). С. 83–90.
<https://doi.org/10.15407/knit2021.04.083>

7. Gutnyk Maryna, Tverytnykova Elena. The professor G. De-Metz's contribution to the development of physical science in Ukraine. *Ukr. J. Phys.* 2021. Vol. 66, No. 9, 819-829. <https://doi.org/10.15407/ujpe66.9.819>

8. Zhurilo D. Yu., Gutnyk M. V., Zhurilo A. G. George Bothezat's contribution to the world aviation and cosmonautics *Космічна наука і технол.* 2022; 28(1):70-80. <https://doi.org/10.15407/knit2022.01.070>

9. Гутник М.В. Особливості розвитку матеріалознавчих досліджень у добу відродження та ранньомодерний час. Дослідження з історії і філософії науки і техніки, 2022, 31(1), с. 28-35 DOI: 10.15421/272204

10. Tverytnykova Elena, Gutnyk Maryna. Abram Slutskin and Radiophysics in Ukraine of the First Half of the 20th Century: World Dimension. *Studia Historiae Scientiarum*, 2022, 21, 397-420. <https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.22.012.15978>

11. Elena Tverytnykova, Maryna Gutnyk. World Physics in Ukraine: A Unique Experience of Consolidation of Scientists at Kharkiv Research Center of Physics (in the 1920s–1930s). *Acta Baltica Historiae et Philosophiae Scientiarum*. Vol. 10, No. 2 (Autumn 2022), p.5–23, <https://doi.org/10.11590/abhps.2022.2.01>

12. Tverytnykova E.E., Gutnyk M.V., Salata H.V. Ecological urban planning of ukrainian cities in the late 19th – early 20th cent.: tram traffic and research in the field of electric traction (to the 130th anniversary of the 1st electric tram in Ukraine). *Сторінки Історії*, 2022, № 55, 24-45, <https://doi.org/10.20535/2307-5244.55.2022.269592>

13. Гутник М.В., Тверитникова О.Є. Розвиток електрики в Україні: внесок професора М. А. Артем'єва в реалізацію практичних проєктів. *Історія науки і біографістика*. № 1, 2023, с. 43–72. doi.org/10.31073/istnauka202301-03, <https://inb.dnsgb.com.ua/2023-1/03.pdf>

14. Gutnyk M., Nürnberger F. The Fe-C diagram – History of its evolution. *History of science and technology*, 2023, Vol. 13, Iss. 2, p.243 –262, doi: 10.32703/2415-7422-2023-13-2-243-262

15. Гутник М.В. Харків – Залізобетон. Внесок архітектора Олександра Гінзбурга у розбудову міста. *Часопис української історії*, 2024, Вип. 49, с. 109–118. doi: <https://doi.org/10.17721/2522-4611.2024.49.17>

16. Гутник М.В. Роль музеїв у формуванні компетенцій майбутніх фахівців-політехніків (на прикладі Харківщини). *Вісник науки та освіти*, 2024, №2 (20), с.1464–1474. [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-2\(20\)-1464-1474](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-2(20)-1464-1474)

17. Гутник М.В. Інноваційні підходи у викладанні навчальних дисциплін на початку ХХ ст. (на прикладі Харківського технологічного інституту). *Вісник науки та освіти*, 2024, № 7 (25), с.1303–1313 [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-7\(25\)-1303-1313](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-7(25)-1303-1313)

18. Розвиток досліджень з історії науки через аматорські розвідки на початку 20 ст.: доробок астронома Миколи Барабашова. *Актуальні питання у сучасній науці*, 2024, № 9(27), с. 1000–1011, [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2024-9\(27\)-1000-1011](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2024-9(27)-1000-1011)

19. Гутник М.В. Лейбніц. Одісея науковця (1646-1716). Матеріали 22-ї Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії науки і техніки». – Київ: Державний політехнічний музей імені Бориса Патона при КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2023. – С. 38–42. <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/69525>

20. Сукач К. Є., Гутник М. В. Історія виникнення цементу [Електронний ресурс]. Україна і світ: гуманітарно-технічна еліта та соціальний прогрес : матеріали всеукр. наук.-теорет. конф. студ. і аспірантів, 19-20 квітня 2023 р. / гол. ред. А. В. Кіпенський ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Електрон. текст. дані. – Харків, 2023. – С. 491–493.

21. Ругаленко С. І., Гутник М. В. Родина педагогів та науковців Рвачових [Електронний ресурс]. Україна і світ: гуманітарно-технічна еліта та соціальний прогрес : матеріали всеукр. наук.-теорет. конф. студ. і аспірантів, 19-20 квітня 2023 р. / гол. ред. А. В. Кіпенський; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Електрон. текст. дані. – Харків, 2023. – С. 486–487.

22. Elena Tverytnykova, Maryna, Gutnyk, Iryna Liashuha. Founder of the Scientific Radioelectronic School of Ukraine: Professor Dmytro Rozhanskyi 2023 IEEE Sixth International Conference on Information and Telecommunication Technologies and Radio Electronics (UkrMiCo), Kyiv, Ukraine, 2023, pp. 352–355, doi: 10.1109/UkrMiCo61577.2023.10380380.

23. Maryna Gutnyk, Stanislav Ruhalenko. History of theoretical programming in Ukraine (contribution of Kateryna Yushchenko) 2023 IEEE Sixth International Conference on Information and Telecommunication Technologies and Radio Electronics (UkrMiCo), Kyiv, Ukraine, 2023, pp. 356–359, doi: 10.1109/UkrMiCo61577.2023.10380381.

ДОДАТОК А

Приклад оформлення титульного аркуша контрольної роботи

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

КОНТРОЛЬНА РОБОТА
з дисципліни «Історія науки і техніки»

ВАРІАНТ 18

Назва контрольної роботи

Виконав (ла):

Студентка (назва Навчально-наукового інституту), гр. – ____

П. І. Б. ЄМЕЛЬЯНОВА Ірина

Перевірила:

Доц. ГУТНИК Марина

Харків – 2025

APPENDIX A

Example of Title Page Formatting for Control Work

Ministry of Education and Science of Ukraine
National Technical University
“Kharkiv Polytechnic Institute”

CONTROL WORK

on the subject "History of Science and Technology"

VARIANT 18

Title of the Control Work

Performed by:

Student (Name of the Educational-
Scientific Institute), group – ____

Full Name: **Iryna YEMELYANOVA**

Checked by:

Associate Professor **Maryna GUTNYK**

Kharkiv – 2025

ДОДАТОК Б

План роботи

1. Вступ
2. Основна частина контрольної роботи
 - 2.1.
 - 2.2.
 - 2.3
 - 2.4.
3. Висновки

Список джерел:

APPENDIX B

Work Plan

1. Introduction

2. Main part of the control work

2.1.

2.2.

2.3.

2.4.

3. Conclusions

List of references:

Навчальне видання

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ»
для здобувачів бакалаврського рівня підготовки
заочної форми навчання
(україномовних та англомовних)

Укладач: **Гутник Марина Валеріївна**

Відповідальний за випуск професорка Тверитникова О.Є.

Роботу до видання рекомендував проф. Кіпенський А.В.

В авторській редакції

План 2025 р., поз. 367

Підп. до друку 15.02.2025 р. Формат 60x84 1/16. Папір офсетний.

Riso-друк. Гарнітура Таймс. Ум. друк. арк.

Наклад прим. Зам. № Ціна договірна

Видавничий центр НТУ «ХПІ». 61002, Харків, вул. Кирпичова, 2
Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 5478 від 21.08.2017 р.

Електронна версія