

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Філологічний факультет

Кафедра філософії та культурології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан філологічного факультету

/проф. Борис БУНЧУК/

“11” серпня 2024 року



РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ

обов'язкова

Освітньо-професійна програма «Культурологія»

Спеціальність 034 Культурологія

Галузь знань 03 Гуманітарні науки

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

філологічний факультет

Мова навчання українська

Чернівці 2024 рік

Робоча програма навчальної дисципліни Історія науки і техніки складена відповідно до освітньо-професійної програми «Культурологія», спеціальності 034 Культурологія, першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (Протокол № 5 від «27» квітня 2022 р.).

Розробник: **Рупташ Ольга Василівна**, доктор філософських наук, доцент кафедри філософії та культурології

Викладач: **Рупташ Ольга Василівна**, доктор філософських наук, доцент кафедри філософії та культурології

Погоджено з гарантом ОП і затверджено на засіданні кафедри філософії та культурології

Протокол № 1 від “12” серпня 2024 року

Завідувач кафедри філософії та культурології


(підпис)

Ольга РУПТАШ

Схвалено методичною радою філологічного факультету

Протокол № 1 від “12” серпня 2024 року

Голова методичної ради філологічного факультету


(підпис)

Алла АНТОФІЙЧУК

МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ – формування у здобувачів вищої освіти цілісного уявлення про розвиток науки і техніки як історико-культурних явищ і розвиток навичок аналітичного, критичного і системного мислення.

Пререквізити. Для успішного засвоєння навчального матеріалу та досягнення програмних результатів навчання студентам потрібно актуалізувати шкільні знання з історії та конкретних дисциплін (фізики, хімії, біології, мови та літератури, географії та ін.). Історія науки і техніки закладає підвалини для подальшого вивчення таких НД, як Соціокультурний розвиток людства, Культура Античності, Культура європейського Середньовіччя, Культура європейського Відродження тощо.

КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми, студенти мають оволодіти такими компетентностями й досягти програмних результатів:

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК 7. Здатність працювати автономно.

ЗК 12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ФК 3. Здатність критично аналізувати культурні явища та процеси з використанням загальнонаукових та спеціальних наукових методів.

ПРН 4. Знати та розуміти теоретичні підходи до визначення культури, її проявів та форм існування.

ПРН 5. Збирати, упорядковувати та аналізувати інформацію щодо культурних явищ, подій та історико-культурних процесів.

ПРН 6. Виявляти, перевіряти та узагальнювати інформацію щодо різноманітних контекстів культурної практики, визначати ступінь їх актуальності із застосуванням релевантних джерел, інформаційних, комунікативних засобів та візуальних технологій.

ПРН 7. Розуміти чинники культурної динаміки, принципи періодизації культурних процесів, їх специфічні риси та характеристики.

ПРН 8. Інтерпретувати культурні джерела (речові, друковані, візуальні, художні) з використанням спеціальної літератури та визначених методик, аргументовано викладати умовиводи щодо їх змісту.

ПРН 9. Аналізувати ефективність культурних політик, технологій реалізації культурних ідей у контексті конкретних параметрів їх впровадження.

Відповідно, студенти повинні **знати**:

- витоки наукового знання, зокрема найважливіших галузей науки і техніки;
- історіографічні концепції, сучасні методологічні підходи до вивчення феномена науки загалом й української історії науки і техніки зокрема;
- періодизацію історії науки і техніки;
- особливості суспільної і державної політики у науково-технічній сфері на різних етапах історичного розвитку людства;
- основні події, хронологію найбільш значних досягнень у розвитку науки і техніки на різних етапах історії;
- особливості формування мережі науково-технічних установ, історію становлення та розвитку провідних наукових центрів, у тому числі вузів як центрів проведення фундаментальних і прикладних досліджень;
- імена, головні віхи життя і творчої діяльності видатних науковців та інженерів, зокрема їхній внесок у розвиток світової науки;

- головні відомості про науково-технічні досягнення професорсько-викладацького складу та випускників ЧНУ;

вміти:

- ~ самостійно аналізувати й узагальнювати набуті знання з історії науки і техніки, причому не лише на основі матеріалів спецкурсу, а й отримані у ході засвоєння інших навчальних дисциплін;
- ~ оволодівати новими й удосконалювати набуті раніше навички роботи з різними видами джерел інформації;
- ~ користуватися сучасними інформаційними ресурсами з історії науки і техніки для вироблення найбільш прийнятної стратегії освоєння матеріалів курсу;
- ~ демонструвати здатність до прогнозування перспектив науково-технічного розвитку, розкривати взаємозв'язки між проблемами, які розв'язують науковці природничого, технічного та гуманітарного напрямів науки, виявляти їхнє значення для розбудови української держави.

розвивати:

- відкритість, здатність сприймати та враховувати зауваги, оптимізувати власну позицію в процесі обговорення, налаштованість на діалог, залучення у власні міркування висловлених слушних ідей,

розуміти:

- зміст повідомлення, прочитаного тексту, логіку його побудови та аргументації позицій;
- форми та засоби удосконалення культури мислення, етичного міркування й діяльності;
- сенс соціокультурного призначення науки і техніки, їх пізнавальних, соціально-практичних і культурних можливостей.

ОПИС ЗМІСТУ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Загальна інформація про розподіл годин

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	змістових модулів	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	1	1	3	90	2	15	-	15	-	60	-	залік

ДИДАКТИЧНА КАРТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	разом	у тому числі			разом	у тому числі		
		лек	сем	с.р.		л	сем	с.р.
Змістовий модуль 1: НАУКА ЯК ЧАСТИНА ДУХОВНОЇ КУЛЬТУРИ								
Тема 1. Історія науки і техніки: сфера дослідження	8	1	1	6				
Тема 2. Історія науки в докласичний період. Витоки науки і техніки	12	2	2	8				
Тема 3. Зміна світоглядних парадигм і способів пізнання в	12	2	2	8				

епoxy Відродження і Новий час								
Тема 4. Науково-технічні досягнення у XVIII ст. Промислова революція	12	2	2	8				
Разом за ЗМ1	44	7	7	30				
Змістовий модуль 2. Основні напрямки класичної науки								
Тема 5. Епоха науки	10	2	2	6				
Тема 6. Основи хімії, біології та фізіології	12	2	2	8				
Тема 7. Розвиток знань про специфіку людського буття	12	2	2	8				
Тема 8. Некласичний період в розвитку науки	12	2	2	8				
Разом за ЗМ 2	46	8	8	30				
Усього годин	90	15	15	60				

ТЕМАТИКА ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ З ПЕРЕЛІКОМ ПИТАНЬ

Тема 1. Історія науки і техніки: сфера дослідження

1. Предмет і об'єкт дослідження історії науки і техніки.
2. Місце історії науки і техніки серед інших філософських дисциплін.
3. Історія науки та її роль у розвитку духовної культури.
4. Взаємозв'язок науки й інших форм світогляду (наука і філософія, релігія, мистецтво, мораль).

Тема 2. Історія науки в докласичний період. Витоки науки і техніки

1. Витоки науки в епоху міфології.
2. Епоха філософії. Іонійський, Афіньський та Александрійський етапи розвитку науки.
3. Загальна характеристика розвитку науки і техніки в античному періоді.
4. Здобутки науки і техніки в Середньовіччі.

Тема 3. Зміна світоглядних парадигм і способів пізнання в епоху Відродження і Новий час

1. Природне самоутвердження людини у філософії Відродження.
2. Наукова революція – чинник зміни світоглядних пріоритетів.
3. Проблеми методології наукового пошуку: Ф.Бекон і Р.Декарт.
4. Загальна характеристика гуманітарних наук в епоху Відродження.

Тема 4. Науково-технічні досягнення у XVIII ст. Промислова революція

1. Просвітництво – оптимістична філософія прогресу.
2. Реформування європейської освіти.
3. Соціально-економічні передумови промислової революції.
4. Промислова революція – перехід від ручної техніки до машинної.

Тема 5. Епоха науки

1. Гідростатика і пневматика (Торрічеллі, Паскаль, Геріке, Бойль).
2. Оптика і механіка (Грімальді, Гюйгенс, Ремер, Гук).
3. Всесвіт Ньютона.
4. Математизація природознавства. Обчислення найменших. Ляйбніц.
5. Математичні основи механіки (Ейлер, Даламбер, Лагранж).
6. Математична розробка вимірювання (Гаус). Перетворення Фур'є.

Тема 6. Основи хімії, біології та фізіології

1. Виникнення наукової хімії. Роберт Бойль.

2. Кількісний метод у хімії. Лавуазьє.
3. Виникнення науки біології. Ж. Ламарк.
4. Ідеї еволюції Ч. Дарвіна.

Тема 7. Розвиток знань про специфіку людського буття

1. Всесвітня історія і суспільний прогрес: теоретичні роздуми.
2. Природа і сутність мови як наукова проблема.
3. Формування психологічних концепцій.
4. Соціально-економічні й політичні вчення та наукові теорії.

Тема 8. Некласичний період в розвитку науки

1. Основні риси природознавства у XIX-XX столітті.
2. Рівні структурної організації матерії – мікросвіт, мегасвіт і макросвіт.
3. Квантова механіка – механіка мікросвіту. Планк.
4. Теорія відносності. Айнштайн.

ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ ІЗ ПЕРЕЛІКОМ ПИТАНЬ

Семінар 1. Наука і історія науки

1. Предмет, завдання і специфіка історії науки і техніки.
 2. Наука як тип світогляду. Взаємодія з іншими типами світогляду (міфологічний, релігійний, філософський).
 3. Функції та роль науки і техніки в житті людини і суспільства.
 4. Методи історико-філософського дослідження науки і техніки.
- Види роботи: усні та письмові відповіді.*

Семінар 2. Історія науки як історія розв'язання теоретичних і практичних проблем

1. Соціокультурні передумови становлення наукового пізнання у стародавньому світі.
 2. Іонійський, Афіньський та Олександрійський етапи розвитку науки.
 3. Розвиток науки і техніки у Візантії та країнах арабського Сходу.
 4. Патристика як вишкіл абстрактно-теоретичного мислення.
 5. Схоластична наука у західній Європі.
- Види роботи: усні та письмові відповіді, тестування.*

Семінар 3. Зміна світоглядних парадигм і способів пізнання в епоху Відродження і Новий час

1. Леонардо да Вінчі – вісник епохи мистецтва в науці.
 2. Науково-технічні досягнення епохи Відродження.
 3. Проблеми методології наукового пошуку: Ф. Бекон і Р. Декарт.
 4. Загальна характеристика гуманітарних наук в епоху Відродження.
 5. Науки про життя (У. Гарвей, Ф. Реді).
- Види роботи: усні та письмові відповіді, тестування.*

Семінар 4. Науково-технічні досягнення у XVIII ст. Промислова революція

- Види роботи: усні та письмові відповіді, тестування.*
1. Соціально-економічні та світоглядні передумови промислової революції.
 2. Промислова революція як перехід від ручної техніки до машинної. Створення першої парової машини. Дж. Ватт.
 3. Нові види транспорту і зв'язку.
 4. Соціальні наслідки промислової революції: урбанізація, поява нових суспільних класів.

Семінар 5. Класична механіка і термодинаміка. Електрика, магнетизм і оптика.

- Види роботи: усні та письмові відповіді, тестування.*
1. Математичні основи механіки.
 2. Вимірювання теплоти. Закони термодинаміки.
 3. Початок теорії електрики (Епінус, Кулон).
 4. Електричний струм:
 - а) магнітна дія струму (Ерстед, Ампер);

- б)теплова дія електричного струму.
- 5.Електромагнітне поле і хвилі.
- 6.Основні теорії пояснення природи світла.

Семінар 6. Виникнення хімічної та біологічної наук

Види роботи: усні відповіді, тестування.

- 1.Становлення нової науки: від алхімії до хімії
- 2.Періодична система елементів Менделєєва.
- 3.Проблема систематизації живих організмів та їх історичного розвитку.
- 4.Дослідження у галузі фізіології.

Тема 7. Розвиток знань про людину в різноманітних соціальних сферах

Види роботи: усні відповіді, диспут.

- 1.Всесвітня історія і суспільний прогрес: теоретичні роздуми.
- 2.Започаткування етнографічних досліджень.
- 3.Політичні вчення: утопізм та реалізм.
- 4.Економіка і політика як сфери наукового пізнання (А.Сміт – Дж.Ст.Мілл – К.Маркс.
- 5. О.Конт і Г.Спенсер – “батьки” соціології.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Самостійна робота студентів спрямована на засвоєння й узагальнення знань з НД «Історія філософії», розвиток компетентностей та досягнення ПРН. До неї належать такі види робіт, як опрацювання лекційного матеріалу, рекомендованої літератури, підготовка до семінарських занять, дискусій та обговорень, диспуту, а також виконання навчальних і творчих завдань, розв’язування тестів.

Тиж- день	Назва теми	к-ть год.	Проблематика, форма контролю, кількість балів
1	Наука і техніка в структурі світоглядного самовизначення людини	6	Місце і роль науково-технічного знання у сучасній культурі (реферативна доповідь – до 1 стор.) / до 2 балів. Специфіка наукового пізнання світу і людини / Проблема самообґрунтування науково-технічного прогресу (підготуватись до дискусії на задану тему – до 10 хв.: аналітична доповідь до 3 хв.; запитання і відповіді на зауваження опонентів – до 7 хв.) / до 3 балів. Особливості ставлення до науки і техніки в класичний та сучасний періоди їх розвитку (аналітична доповідь до 3 хв.) / до 3 балів.
2	Епоха релігії: суперечності розвитку науково-технічного знання	8	- Історія перших європейських університетів як осередків світської освіти і науки (Болонський, Паризький, Оксфорд, Кембридж) (мультимедійна презентація – до 6 слайдів) / до 2 балів. - Реферативна доповідь – до 1 стор. на одну з тем: 1. Перехід від міфологічного до наукового тлумачення світу у стародавній Греції та Римі. 2. Роль Олександрійської бібліотеки у формуванні та розповсюдженні наукового знання в елліністичний період. 3. Науково-технічні знання у Київській Русі. Бібліотека Ярослава Мудрого та її доля. 4. Винайдення книгодрукування. Й.Гутенберг. 5. Учене незнання Миколи Кузанського. 6. Сім чудес світу. 7. Великі географічні відкриття доби раннього

			середньовіччя. 8. Б.Паскаль: між вірою та розумом – вибір на користь Бога. / до 2 балів. - Амбівалентний вплив церкви на науковий і технічний прогрес (аналітична доповідь до 3 хв., дискусія – до 5 хв.) / до 3 балів.
3	Академії і наукові співтовариства	8	Мультимедійна презентація (до 6 слайдів) на одну з тем за вибором / до 2 балів: 1. Академія Лінчеї і Академія Чименто. 2. Лондонське Королівське товариство. 3. Королівська академія наук у Франції. / до 2 балів Реферативна доповідь (до 3 хв) на одну з тем за вибором / до 2 балів: 1. Життя і творчі здобутки Леонардо да Вінчі. 2. Обґрунтування природного права мислителями Відродження. 3. Порядок світу та існування Бога в роздумах І.Ньютона. 4. Механіцизм – новий образ світу. Скласти хронологічну таблицю визначних подій та імен цього періоду / до 2 балів.
4	Науково-технічні досягнення у ХУІІІ ст. Промислова революція	8	Реферативна доповідь (до 3 хв) / мультимедійна презентація на одну з тем за вибором / до 2 балів: 1. Токарний станок Модслі. 2. Поява мартенівської печі 3. Створення першої парової машини. Дж.Ватт. 4. Винайдення парохода, паровоза. Р.Фултон, Р.Тревітік, Дж.Стефенсон.
5	Значення теплових явищ для розвитку науки	6	Реферативна письмова робота (до 1 стор.) / до 2 балів на одну з тем за вибором: 1.Температура і теплота. Рихман, Блек. 2.Закон збереження і перетворення енергії. 3.Закони термодинаміки. Клаузіус, Карно. 4.Зародження молекулярно-кінетичної теорії. Хронологічна таблиця визначних подій та імен цього періоду / до 2 балів.
6	Основи хімії, біології та фізіології	8	Реферативна доповідь (до 3 хв) / мультимедійна презентація на одну з тем за вибором / до 2 балів: 1.Хімічна атомістика. 2.Періодична система елементів Менделєєва. 3.Теорія катастроф Ж.Кюв'є. Хронологічна таблиця визначних подій та імен цього періоду / до 2 балів. Дослідження у галузі фізіології (аналітична таблиця) / до 2 балів.
7	Перспективи розвитку знань про людину і світ	8	Творчий проєкт, можлива робота в творчій групі до 3 студ. / макс оцінка 15 балів: 1) оберіть літературний чи філософський текст, який містить проєкт технологій та соціального устрою, "майбутній" відносно автора (Гакслі, Оруел, Бредбері,

			Азімов, Уелс, Верн, Мор, Платон, Бекон, Кампанелла, Маркс) - це можуть бути утопії/антиутопії, науково-фантастичні тексти тощо; 2) оберіть 2-3 прогнозованих явища/відкриття з тексту і, користуючись науковою літературою, проаналізуйте стан проблеми в 2024 році; зверніться до експертів з відповідних факультетів ЧНУ - через сайт ЧНУ та університетську пошту; 3) зробіть припущення щодо впливу обраного тексту на зміни у реальності, наведіть не менше 3 аргументів; 4) сформулюйте і напишіть блок з 3-5 дискусійних питань для обговорення з одногрупниками; 5) якщо працювали в групі, чітко вкажіть розподіл ролей у роботі над проєктом, вкажіть аспекти, досліджені кожним учасником; 6) наведіть повний перелік джерел, алфавітний, посилання - в тексті в дужках: (Прізвище, рік видання).
8	Мегасвіт. Біосфера і людина в історії науки і техніки	8	Аналітична доповідь (до 3 хв) / мультимедійна презентація на одну з тем за вибором / до 3 балів + участь у дискусії / до 3 балів: 1. Перша модель розвитку Всесвіту. І. Кант. 2. Космологічні парадокси. 3. Еволюція і будова Галактики. Типи зірок. 4. Сонячна система і Земля. 5. Катастрофізм і еволюціонізм в біології. Катастрофи на Землі. 6. Клітина. Генетична інформація. 7. Синтетична теорія еволюції. 8. Концепція самоорганізації. 9. Людина як космічна істота. Хронологічна таблиця визначних подій та імен цього періоду / до 2 балів.

Контроль виконання та оцінювання завдань, винесених на самостійне опрацювання, проводиться у процесі вивчення тем кожного змістового модуля під час семінарських занять та на платформі Moodle.

МЕТОДИ, ФОРМИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

В освітньому процесі використовуються такі **методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності**:

- вербальні методи (лекція, дискусія, бесіда, консультація тощо);
 - наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали тощо);
 - інтерактивні методи (робота в малих групах, проблемно-пошуковий метод, ситуаційний аналіз);
 - самостійна робота за програмою навчальної дисципліни;
 - робота з різними джерелами інформації: історичними, історико-філософськими працями, навчально-методичною, науковою літературою та інтернет-ресурсами;
- а також **методи активізації та мотивації навчально-пізнавальної діяльності**.

Для викладання навчальної дисципліни можуть використовуватися **освітні технології**:

- онлайн-платформа для навчання **Moodle** надає здобувачам доступ до навчально-методичних матеріалів курсу (лекції, презентації, відео, наукові публікації, завдання, інструменти для оцінювання (тести) та форуми для обговорень;

- платформа для веб-конференцій **Google Meet** (у разі потреби) дозволяє студентам і викладачу спілкуватися дистанційно в режимі реального часу. Викладач може проводити лекції, семінари, задавати питання, обговорювати кейси та спілкуватися зі здобувачами;
- **мобільні додатки (Viber)** забезпечують швидкий зв'язок між здобувачами та викладачем;
- **(онлайн)презентації**, створені викладачем або іншими експертами з курсу. Вони включають: пояснення термінів, концепцій, приклади для кращого розуміння та засвоєння матеріалу;
- графічні інструменти та **візуалізація** (діаграми, схеми та ілюстрації) допомагають унаочнити й зробити більш доступними для розуміння та запам'ятовування історико-філософські поняття, концепції, методи тощо.

Ці технології можуть використовуватися окремо або в поєднанні.

СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Засоби діагностики успішності навчання

Для поточного контролю: заслуховування доповідей та повідомлень на семінарських заняттях, термінологічні диктанти, тести, виступи під час дискусії.

Для контролю самостійної роботи: тестування, усні та письмові аналітичні й реферативні доповіді / порівняльні таблиці / конспекти, есе.

Для підсумкового контролю: залік.

Форми поточного контролю та кількість балів за їх виконання

У курсі «Історія науки і техніки» передбачено роботи, які є обов'язковими для виконання та ті, що виконуються за бажанням студентів. Обов'язкові завдання передбачають можливість набрати певну кількість балів, якої вистачить на достатній рівень. Для того, щоб досягти більш високого рівня, потрібно виконувати і необов'язкові види робіт. Перелік видів робіт та передбачена за їх виконання кількість балів наводяться у таблиці.

№ п/з	Контрольні заходи	Обов'язкові або заохочувальні	Максимальна кількість балів за контрольний захід
1	Участь у обговореннях на лекціях	Заохочувальне оцінювання	до 3%
2	Робота на семінарських заняттях	Обов'язково	до 20%
3	Виконання тестів	Обов'язково	до 7%
4	Навчальні та творчі завдання	Обов'язкові і за бажанням	до 20% до 10%
5	Творчий (командний) проєкт	За бажанням	до 15 балів (в межах 100% усіх балів за курс)
6	Підсумковий тест і/або усний залік	Обов'язково / за необхідності	40%

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)								Кількість балів за залік	Сумарна кількість балів
Змістовий модуль 1 (max 30 балів)				Змістовий модуль 2 (max 30 балів)					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	max 40	max 100
7	7	8	8	7	7	8	8		

T1, T2 ... T8 – теми у змістових модулях.

Підсумковий семестровий контроль з навчальної дисципліни проводиться у формі підсумкового тестування і/або усного заліку за білетами.

За тести студенти можуть набрати до 25 балів. Білет складається з 2-х питань (кожне до 15 балів). Максимальна кількість балів, яка може бути нарахована за залік – 40 балів.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Усна відповідь студентки/студента на заліку оцінюється за такою шкалою:

25-30 балів – високий (творчий) рівень навчальних досягнень студентки/студента характеризується засвоєнням не лише суттєвих ознак категорій і понять, а й розумінням їхніх зв'язків з іншими; знання узагальнені, системні, студент/ка здатні використовувати їх у нестандартних ситуаціях; у розумінні та викладі навчального матеріалу студент/ка виявляє науковий підхід і творчі здібності, всебічне, систематичне й глибоке знання матеріалу; студент/ка вміє визначати і виокремлювати смислові та методологічні відмінності предметів мислення, зіставляти різні наукові підходи і культурні традиції, встановлювати їх особливості; демонструє обізнаність у головних періодах розвитку наукових ідей, специфіці розв'язання проблем у різні періоди історії; відповідає упевнено, не прив'язана/ий до записів; відповіді на питання вичерпні, вирізняються повнотою і точністю використаних термінів, матеріал викладається послідовно й логічно; студентка/студент вичерпно відповідає на додаткові запитання викладача. (Викладач має право поставити до трьох питань за змістом навчальної програми дисципліни, а не лише за темою питань, сформульованих у білеті).

19-24 балів – достатній (конструктивно-варіативний) рівень навчальних досягнень характеризується знанням суттєвих ознак понять і категорій, студентка/студент вільно оперує ними, тобто відтворює стандартний перелік відомостей про періоди розвитку історії науки і техніки, ключові події, теорії, школи тощо, однак їхнє розуміння не пов'язане в цілісну картину, знання не узагальнені, студентка/студент не вміє переносити їх і використовувати в інших ситуаціях, при цьому виявляє досить повні знання матеріалу, не припускається у відповідях суттєвих неточностей, засвоїла/в основну літературу, рекомендовану навчальною програмою, іноді послуговується попередніми записами, дає повні відповіді на додаткові запитання викладача.

11-18 балів – середній (репродуктивний) рівень навчальних досягнень: студентка/студент знає основні ознаки поняття чи категорії, здатна/ий відтворити основні відомості про історичні періоди розвитку науки і техніки, наукові теорії, персоналії, володіє елементарними вміннями навчальної діяльності, виявляє знання та вміння, достатні для подальшого навчання і роботи за спеціальністю; увага студентки/студента прикута до записів, зроблених під час підготовки до усної відповіді; студентка/студент припускається помилок, відповіді не повно розкривають теоретичні і практичні проблеми та шляхи їхнього розв'язання; відповідає на додаткові поставлені запитання з помилками, однак спроможна/ий за допомогою викладача виправити їх.

1-10 балів – низький (рецептивно-продуктивний) рівень навчальних досягнень характеризується дифузно-розсіяним уявленням про категорії та поняття, на основі яких студентка/студент відрізняє їх від інших; студентка/студент відповідає, читаючи зроблені під час підготовки до усної відповіді записи, без допомоги яких у матеріалі орієнтується слабо, допускає принципові помилки; відповідає на додаткові поставлені запитання тільки за допомогою підказок викладача, відповіді не розкривають сутність проблем, сформульованих у питаннях.

0 балів – студентка/студент не розкриває сутність проблем, сформульованих у білеті, або торкається питань поверхово чи фрагментарно, не розкриваючи їх сутності. На додаткові запитання викладача відповісти не може.

Загальна оцінка знань і вмінь студентки/студента виставляється за суму балів за змістові та підсумковий модуль і не може перевищувати 100 балів.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим опрацюванням освітньої компоненти до перескладання

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Визначте поняття: "наука", "техніка", "історія науки", "духовна культура".
2. Поясніть специфіку предмета історії науки і техніки.
3. Назвіть основні завдання та функції навчальної дисципліни "Історія науки і техніки".
4. Виділіть світоглядні засади наукового знання.
5. Визначте значення науки і техніки в духовному розвитку людини і суспільства.
6. Назвіть і поясніть визначальні риси науки як форми людського пізнання.
7. У чому полягають особливості наукового освоєння дійсності?
8. Які відмінності науки від інших типів світогляду?
9. Назвіть і охарактеризуйте передумови виникнення та розвитку науки і техніки?
10. Визначте специфіку наукового знання порівняно з іншими видами людського знання.
11. Як відрізнялося призначення науки в різні епохи? Яке призначення науки, на вашу думку?
12. Розкрийте принципи взаємозв'язку науки й інших типів світогляду.
13. Визначте місце науки серед форм духовної культури.
14. Охарактеризуйте підходи до періодизації історії науки і техніки.
15. Визначте поняття: "наукове відкриття" і "науково-технічний винахід".
16. Проаналізуйте соціально-культурні умови формування ставлення до ролі науки і техніки в різні періоди їх історії.
17. Розкрийте специфіку основних підходів до розв'язання проблеми обґрунтованості смислу науково-технічного прогресу.
18. Визначте відмінності між науковим та іншими формами знання.
19. Розкажіть про значення науки і техніки в Стародавньому світі.
20. Визначте особливості східного та західного типів культури та науки.
21. Які критерії науковості знання в Античності виділяють сучасні дослідники?
22. Перелічіть та опишіть основні технічні досягнення епохи Античності.
23. Назвіть спільні та відмінні риси міфологічного та наукового знання.
24. Охарактеризуйте умови формування та загальні риси філософії та науки Давньої Греції.
25. Проаналізуйте вплив натурфілософських ідей досократиків на розвиток природознавства.
26. Визначте вплив основних християнських ідей на формування наукових уявлень про світ і людину в епоху середньовіччя.
27. Охарактеризуйте особливості науки епохи середньовіччя порівняно з наукою Античності.

28. Якими були головні технічні здобутки середньовіччя?
29. Виділіть і порівняйте подібні та відмінні риси апологетики, патристики, схоластики.
30. Які риси середньовічної освіти стали підґрунтям для формування емпіризму та раціоналізму?
31. Визначте основні історичні віхи становлення європейської шкільної та університетської освіти.
32. Охарактеризуйте основні принципи та проблематику навчання в епоху Середніх віків.
33. Охарактеризуйте визначальні риси наукового знання епохи Середніх віків.
34. Проаналізуйте основні світоглядні ідеї, визначальні для епохи Відродження.
35. Назвіть й охарактеризуйте головні наукові гіпотези, теорії, технічні винаходи цього періоду.
36. Дайте загальну характеристику гуманітарних наук в епоху Відродження.
37. Охарактеризуйте основні світоглядні ідеї, які визначають специфіку епохи Нового часу.
38. Порівняйте світоглядні ідеї Середньовіччя, Відродження та Нового часу. Чи можна простежити їх поступ, наступність, спадкоємність? Аргументуйте свою відповідь.
39. Назвіть видатних представників мистецтва, філософії та науки Відродження та Нового часу.
40. Охарактеризуйте особливості світогляду вчених Відродження та Нового часу.
41. Оцініть значення науково-технічних досягнень епохи Відродження та Нового часу.
42. Проаналізуйте вплив двох філософсько-наукових настанов на дослідження світу – емпіризму та раціоналізму.
43. Визначте зміни світоглядних пріоритетів під впливом наукової і технологічної революцій.
44. Які риси наукової революції Нового часу стали визначальними для наступних періодів розвитку науки і техніки?
45. Назвіть і охарактеризуйте головні досягнення в астрономії цього періоду.
46. Розкажіть про внесок Г. Галілея, Т. Браге, Й. Кеплера, Дж. Бруно у розвиток наукової картини світу.
47. Назвіть основні праці та викладені в них наукові відкриття І.Ньютона.
48. Проаналізуйте основні зрушення у свідомості європейців під впливом ідеології Просвітництва.
49. Який світоглядний ідеал людини був сформований просвітителями? Чому?
50. Який взаємозв'язок між ідеями німецької класичної філософії та розвитком науки і техніки?
51. Назвіть й охарактеризуйте основні риси промислової революції.
52. Поясніть значення машинного виробництва для розвитку науки і техніки.
53. Поясніть значення науково-технічних досягнень цього періоду для розвитку світової цивілізації та культури.
54. Опишіть соціальні наслідки промислової революції.
55. Як позначився розвиток міст (урбанізація) на різних сферах суспільного життя?
56. Назвіть і охарактеризуйте нові суспільні страти, групи чи класи, які виникли завдяки промисловій революції.
57. Назвіть аргументи на користь твердження: “Промислова революція сприяла загостренню суспільно-політичних суперечностей”.
58. Хто з просвітителів заснував концепцію історії, у якій нерозривно пов'язувалися прогрес науки і суспільства?
59. Які зміни відбулися в системі освіти і виховання?
60. Назвіть і охарактеризуйте основні напрями класичної науки.
61. Проаналізуйте основні проблеми класичного природознавства, які спровокували появу нових галузей дослідження.
62. Визначте поняття “універсум” у класичній механістичній картині світу.
63. Проаналізуйте соціально-культурні умови формування класичної науки і розвитку техніки цього періоду.
64. Назвіть і поясніть передумови математизації природознавства, основні віхи в розвитку методів числення.

65. Розкрийте специфіку основних підходів до розв'язання проблеми математизації природничо-наукового знання.
66. Розкрийте принципи взаємозв'язку наук про природу.
67. Визначте місце класичної науки серед інших форм духовної культури.
68. Поясніть специфіку нових галузей дослідження – термодинаміки, гідростатики і пневматики.
69. Які нові завдання ставили перед собою дослідники газів?
70. Виділіть світоглядні засади Ньютонівської фізики.
71. Поясніть значення відкриттів Ньютона для майбутнього науки і техніки.
72. В чому полягають особливості хімічних досліджень природних речовин у цей період?
73. Які відмінності класичної механіки від доньютонівської науки в дослідженні природних явищ і процесів?
74. Назвіть і охарактеризуйте передумови виникнення математичного аналізу.
75. Поясніть роль І.Ньютона у створенні математичного апарату класичної науки.
76. Поясніть причини суперечки між І. Ньютоном і Г. Ляйбніцем.
77. У чому бачили призначення науки вчені цієї епохи?
78. Визначте основні проблеми теоретизації провідних напрямів природознавства.
79. Поясніть специфіку нових галузей дослідження – електрики і магнетизму.
80. Які нові завдання ставили перед собою дослідники електричних явищ?
81. Хто з учених проводив перші досліди з електрики?
82. Виділіть головні віхи на шляху досліджень магнетизму.
83. Кому з учених вдалося встановити взаємозв'язок між електрикою та магнетизмом?
84. Поясніть значення відкриттів у галузі електрики і магнетизму для майбутнього науки і техніки.
85. Коли і ким було створене перше джерело постійного електричного струму?
86. Розкрийте основні аспекти теорії електричного струму.
87. Проаналізуйте внесок видатних учених у розвиток концепції електромагнітної взаємодії.
88. Яке значення отримало відкриття електромагнітної індукції?
89. Поясніть основні властивості електричного ланцюга.
90. Яке значення дослідження явищ електрики і магнетизму у пізнанні природи?
91. Назвіть і поясніть причини кардинальних змін у теоретичній оптиці.
92. Які методи і засоби застосовувалися при дослідженні світла у цей період?
93. Які гіпотези стали вихідними для пояснення світлових явищ у класичній оптиці?
94. Назвіть і охарактеризуйте передумови виникнення різних напрямів оптики.
95. Які дослідження підтверджували хвильову теорію світла?
96. На яких засадах ґрунтувалися провідні концепції оптики цього періоду?
97. Яку роль для становлення оптики зіграла постановка проблеми швидкості світла?
98. Визначте предмет і проблемне поле нової науки – хімії.
99. Поясніть специфіку об'єкта пізнання у хімічних дослідженнях.
100. Які нові завдання ставили перед собою дослідники хімічних явищ?
101. Визначте основні періоди становлення хімічної науки.
102. Поясніть характерні риси кожного з етапів становлення хімічної науки.
103. Виділіть головні аргументи на користь учення про періодичність хімічних елементів.
104. Розкрийте зміст і поясніть значення основних положень періодичної системи хімічних елементів.
105. Яке значення дослідження хімічних явищ і процесів у природничому пізнанні?
106. Визначте сутність проблеми систематизації в біології.
107. Поясніть спільні риси нових спроб розв'язання проблеми систематизації живих організмів у класичний період.
108. Які нові завдання ставили перед собою дослідники-біологи?
109. Виділіть головні віхи у розробці теорії еволюції.
110. Поясніть значення принципу систематизації К. Ліннея та ідеї “сходинок істот” Ш. Бонне для розвитку біологічної науки.
111. Розкрийте основні аспекти теорії еволюції.
112. Які здобутки отримали фізіологи, здійснюючи нові експерименти й застосовуючи нові підходи до вивчення живих організмів?

113. Наведіть аргументи на користь теорії катастроф.
114. Проаналізуйте внесок видатних учених у розвиток концепції розвитку життя на Землі.
115. На яких засадах ґрунтувалися провідні хімічні та біологічні концепції цього періоду?
116. Законспектувати періодичний закон Менделєєва.
117. Визначте особливості предмета й основні завдання історичної науки.
118. Поясніть специфіку етнографічних досліджень.
119. Які основні теорії походження мови висувалися в цей період? Назвіть аргументи "за" і "проти" кожної з них.
120. На яких засадах формувалися перші концепції в психології?
121. Розкрийте зміст і поясніть значення концепції асоціацій у психології.
122. Виділіть спільні та відмінні риси методології гуманітарного і природничого знання.
123. Розкрийте значення й особливості гуманітарних досліджень.
124. Визначте основні положення класичних економічних теорій, їх понять і законів.
125. Назвіть спільні риси класичних економічних теорій.
126. Які етапи виділяють у розвитку класичної політичної економії?
127. Назвіть спільні ознаки і принципи класичних економічних теорій.
128. Назвіть головні засади соціології, сформульовані О. Контом та Г. Спенсером.
129. Охарактеризуйте основні напрямки в соціології після О. Конта.
130. З'ясуйте, чим зумовлені особливості політичних учень різного спрямування?
131. Розкрийте зміст теорії суспільного договору. Хто був її прибічниками?
132. У чому полягає специфіка лінгвістичних досліджень?
133. Проаналізуйте переваги й недоліки основних теорій походження мови.
134. Що є предметом і об'єктом вивчення політології?
135. Коли з'явилися перші політичні теорії? Коли політологія стала самостійною наукою?
136. Виділіть основні галузі гуманітарного дослідження. Поясніть сутність і особливості застосування методів пояснення та розуміння в гуманітарному пізнанні?
137. У розв'язанні яких проблем викрилася неспроможність класичної науки?
138. Назвіть основні риси, які відрізняють сучасні концепції природознавства від класичних.
139. Які структурні рівні буття вивчає сучасна наука?
140. Визначте основні параметри, за якими розрізняють об'єкти мікро-, макро- та мегасвіту.
141. У чому виявляється умовність меж сучасного природознавства?
142. За яке відкриття М. Планка нагородили Нобелівською премією?
143. Поясніть, яке трактування отримали кванти.
144. Яких змін зазнали світоглядні уявлення з появою квантової механіки і теорією відносності?
145. Розкрийте зміст засадничих тез спеціальної теорії відносності Айнштейна.
146. Назвіть передумови створення загальної теорії відносності.
147. Які висновки впливали з дослідів Д. Томсона?
148. Яке значення мало відкриття рентгенівських променів в дослідженні будови атома?
149. Хто створив планетарну модель атома? Назвіть її переваги і недоліки.
150. Розкрийте зміст теорії Н. Бора щодо будови атома – "постулати Бора".
151. Хто, коли і за яких умов відкрив явище радіоактивності?
152. Назвіть радіоактивні елементи, які ви знаєте.
153. Що означає поняття "напіврозпад елементу"?
154. Назвіть елементарні частки, з яких складається ядро.
155. Поясніть значення космологічних парадоксів у створенні моделей Всесвіту.
156. На якій основі формуються сучасні уявлення про структурну організацію Всесвіту?
157. Розкрийте зміст і значення теорії Канта–Лапласа.
158. Хто з учених дотримувався концепції еволюції Всесвіту?
159. На яких основних принципах ґрунтується сучасне пояснення розвитку Всесвіту.
160. Яку роль у розвитку наукових моделей Всесвіту зіграло виявлення космологічних парадоксів.
161. Назвіть і поясніть космологічні парадокси. Який вихід із них був знайдений?
162. Опишіть будову Галактики.
163. Які типи зірок відомі сучасній науці?
164. Опишіть картину внутрішньої будови Землі.

165. Які відомості про планети сонячної системи Ви знаєте?

**ПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ**

1. Історія науки та її роль у розвитку духовної культури.
2. Наука і філософія.
3. Наука і релігія.
4. Наука і мистецтво.
5. Наука і мораль.
6. Іонійський етап розвитку науки
7. Афінівський етап розвитку науки
8. Александрійський етап розвитку науки.
9. Загальна характеристика розвитку науки і техніки в античному періоді.
10. Наука Візантії.
11. Наука в країнах арабського Сходу.
12. Наука в західній Європі після античності.
13. Середньовічна наука і технічні досягнення.
14. Гуманітарні науки в епоху релігії.
15. Леонардо да Вінчі – провісник епохи мистецтва в науці
16. Наукові відкриття і технічні винаходи доби Відродження.
17. Коперніканська революція.
18. Характеристика гуманітарних наук в епоху Відродження.
19. Крах античної концепції світобудови. Галілей.
20. Народження небесної механіки. Кеплер.
21. Ідея влади людини над природою. Декарт.
22. Гідростатика і пневматика. Торрічеллі, Паскаль, Геріке, Бойль.
23. Оптика і механіка. Грімальді, Гюйгенс, Ремер, Гук, Ньютон.
24. Обчислення найменших. Ляйбніц.
25. Математичні основи механіки. Ейлер, Даламбер, Лагранж.
26. Математична розробка вимірювання. Гаус.
27. Перетворення Фур'є.
28. Температура і температурні шкали.
29. Температура і теплота. Ріхман, Блек.
30. Закон збереження і перетворення енергії.
31. Початок термодинаміки. Клаузіус, Карно.
32. Зародження молекулярно-кінетичної теорії. Ломоносов.
33. Кінетична теорія газів.
34. Початок теорії електрики. Епінус, Кулон.
35. Електричний струм. Вольта.
36. Магнітна дія струму. Ерстед, Ампер.
37. Ланцюгова теорія і вимірювання. Ом.
38. Теплові дії електричного струму.
39. Електромагнітна індукція. Фарадей.
40. Електромагнітне поле. Максвел.
41. Електромагнітні хвилі. Герц.
42. Напрямки в класичній оптиці.
43. Геометрична оптика.
44. Фотометрія. Бугер, Ламберт.
45. Теорія хвилі. Юнг, Френзель.
46. Спектральний аналіз.
47. Швидкість світла. Фізо, Фуко.

48. Інфрачервоне випромінювання. Гершель.
49. Виникнення наукової хімії.
50. Кількісний метод у хімії. Лавуазьє.
51. Періодична система елементів. Менделєєв.
52. Становлення історичної науки.
53. Започаткування етнографічних досліджень.
54. Природа і сутність мови як наукова проблема.
55. Формування психологічних концепцій.
56. Класична політична економія. Сміт.
57. Соціологія. Конт, Спенсер.
58. Політичні вчення. Бентам, Маркс.
59. Квантова природа випромінювання. Планк.
60. Теорія відносності. Айнштайн.
61. Моделі атомів. Н.Бор.
62. Радіоактивність. Елементарні частки.
63. Квантова механіка – механіка мікросвіту.
64. Ньютонівський Всесвіт.
65. Космологічні парадокси. Всесвіт Айнштейна.
66. Структурна організація Всесвіту.
67. Еволюція і будова Галактики.
68. Еволюція і типи зірок.
69. Сонячна система і Земля.
70. Катастрофізм і еволюціонізм в біології.
71. Клітина.
72. Генетична інформація.
73. Синтетична теорія еволюції.
74. Концепція самоорганізації.
75. Людина як космічна істота.

ЗАРАХУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ

Відповідно до «Положення про взаємодію формальної та неформальної освіти, визнання результатів навчання (здобутих шляхом неформальної та / або інформальної освіти, у системі формальної освіти) ЧНУ» https://drive.google.com/file/d/1O7Chn1UqlqjW_JjybxDr-syswxxHuGOn/view у процесі вивчення дисципліни здобувачу освіти може бути зараховано до 25% балів, отриманих за результатами неформальної та / або інформальної освіти з проблем, що відповідають тематиці курсу.

ПОЛІТИКА АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Освітня діяльність (викладача і студента) під час вивчення навчальної дисципліни ґрунтується на принципах співпраці та академічної доброчесності. Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу під час вивчення навчальної дисципліни регламентовано:

- ✓ «Етичним кодексом Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» (<https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu.pdf>)

✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» (https://www.chnu.edu.ua/media/f5e1eobm/polozhennya-pro-zapobihannia-plahiatu_2024.pdf).

Студенти несуть особисту відповідальність за випадки порушення відповідних норм, враховуючи плагіат, списування, підказування тощо. У разі виявлення академічної недоброчесності вперше – бали, зараховані студентам за виконане завдання, скасовуються. Повторна практика

недоборочесності призводить до анулювання нарахованих за виконанні попередні види роботи з НД балів.

Використання електронних додатків на основі ІІІ вітається як сучасний інструмент для самоосвіти і виконання окремих завдань, які не передбачають самостійної усної чи письмової відповіді студентки/а на поставлене питання чи розв'язання тестового завдання, самостійного прочитання філософських праць, їхнього аналізу, розуміння та авторського (творчого) викладу результатів такої роботи студенткою/ом. У всіх інших випадках використання таких додатків без чіткого зазначення як і з якою метою вони використовувалися вважається порушенням норм академічної доброчесності.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Бесов Л.М. Історія науки і техніки. 3-є вид., переробл. і Харків: НТУ "ХПІ", 2004. 382 с. URL : [https://www.kpi.kharkov.ua/archive/Articles/int/%D0%91%D0%B5%D1%81%D0%BE%D0%B2%20%D0%9B.%D0%9C.%20-%20%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B8%20%D0%B8%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8%20\(2005\).pdf](https://www.kpi.kharkov.ua/archive/Articles/int/%D0%91%D0%B5%D1%81%D0%BE%D0%B2%20%D0%9B.%D0%9C.%20-%20%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B8%20%D0%B8%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8%20(2005).pdf)
2. Історія науки і техніки [Електронний ресурс] : наук.-допом. бібліогр. покажч. / Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, Ф-т історії, політології та нац. безпеки, Каф. історії України та археології, Бібліотека ; укладач Л. Дейнека ; упоряд. І. Рудянин. Електрон. текст. дані. Луцьк, 2021. 131 назва. URL : https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/19466/1/history_science.pdf
3. Історія науки і техніки [журнал]. Київ: ДУІТ, 2013–2024. URL : <https://www.hst-journal.com/index.php/hst/issue/archive>
4. Історія науки й техніки : навч. посіб. / Р. В. Гула, І. Г. Передерій, О. В. Вітринська, Л. Б. Гаращенко. К. : «Каравела», 2020. 240 с. URL : <https://reposit.nupp.edu.ua/bitstream/PoltNTU/6703/1/%D0%86%D0%A1%D0%A2%D0%9E%D0%A0%D0%86%D0%AF%20%D0%9D%D0%90%D0%A3%D0%9A%D0%98%20%D0%99%20%D0%A2%D0%95%D0%A5%D0%9D%D0%86%D0%9A%D0%98.pdf>
5. Історія науки і техніки : навч.-метод. матеріали для студ. / І. К. Лебедев, Л. Р. Ігнатова, А. І. Махінко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2021. 128 с. URL : <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/3f4a34e5-0130-46fa-af67-d9e342d9b33a/content>
6. Ларін А. О. Історія науки і техніки : підручник. Харків : НТУ «ХПІ», 2021. 294 с. URL : https://web.kpi.kharkov.ua/ukin/wp-content/uploads/sites/195/2021/10/Book_2021_Larin_Istoriia1.pdf
7. Мельник О. О., Лобода О. І. Історія науки і техніки: Навчальний посібник. Мелітополь: ФО-Одноріг Т. В., 2018. 304 с. URL : <http://elar.tsatu.edu.ua/bitstream/123456789/9736/1/np-istorija-nauky-i-tehniky-15-06-2018.pdf>

Інформаційні ресурси

1. Бібліотека ім. В.Вернадського <http://www.nbuv.gov.ua/>
2. Наукова бібліотека Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича <http://library.chnu.edu.ua/?page=/ua/02infres/01elcat> (Електронний каталог)
3. Чернівецька обласна універсальна наукова бібліотека ім. М. Івасюка (Онлайн послуги) <http://www.library.cv.ua/onlajn-poslugy>
4. Бібліотека ім. Максимовича Київського національного університету імені Тараса Шевченка <http://lib-gw.univ.kiev.ua/>
5. Open and free content on JSTOR and Artstor <https://about.jstor.org/oa-and-free/>
6. Історія науки і техніки – сторінка на сайті ЧНУ «Електронне навчання» <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2102>