


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи


І.В. Гунько

від « 28 » квітня 2020 р.



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ»

РОЗГЛЯНУТО

на засіданні Наукового товариства
студентів, аспірантів, докторантів і
молодих вчених ВНАУ

Протокол № 8

від « 23 » березня 2020 р.

РОЗГЛЯНУТО

на засіданні Вченої Ради
факультету агрономії та лісівництва

Протокол №10

від « 25 » квітня 2020 р.

Вінниця 2020

Відомості про викладача, який викладає навчальну дисципліну

Юрчук Наталія Петрівна, доцент, кандидат економічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук та економічної кібернетики, ВНАУ.

Контакти: (0432) 43-72-30, (каф. 219); e-mail: urnata@vsau.vin.ua

Години прийому та консультацій: понеділок-четвер 9:30 -11:30.

Розміщення кафедри: м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, 2 корпус, 2 поверх, ауд. 2228.

1. Опис навчальної дисципліни

«Інформаційні технології в наукових дослідженнях»

Кількість кредитів ЄКТС – 5.

Кількість годин – 150 годин, у тому числі: лекції – 16 год., лабораторні заняття – 16 год., самостійна робота – 118 год.

Програма передбачає перезарахування кредитів для здобувачів, які навчалися за програмами академічної мобільності, неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів. Передбачено розробку аудіокурсів, дистанційних онлайн курсів для здобувачів з особливими освітніми потребами інклюзивної форми навчання.

2. Час і місце проведення навчальної дисципліни

Термін викладання – один семестр, II семестр.

Згідно розкладу - <http://81.30.162.30/time-table/teacher?type=0>

3. Пререквізити і постреквізити навчальної програми

«Інформаційні технології в наукових дослідженнях» належить до обов'язкової компоненти освітньої програми циклу загальної підготовки;

При вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін (пререквізитів): «Українська мова в науці», «Іноземна мова за професійним спрямуванням».

4. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: формування системи теоретичних і практичних знань і компетентностей щодо здатності розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної, у тому числі дослідницько-інноваційної діяльності у сфері агрономії, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань

та/або професійної практики; здатності до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатності до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; здатності генерувати нові ідеї (креативність); здатності використовувати інформаційні та комунікаційні технології в науковій діяльності; здатності виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання в агрономії та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях; здатності використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та освітній діяльності; здатності виявляти, поглиблено аналізувати та вирішувати проблеми дослідницького характеру у сфері агрономії, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень; здатності обґрунтовувати рішення на основі розуміння закономірностей розвитку систем і процесів із застосуванням математичних методів та моделей.

Завдання: ознайомлення з основами організації науково-дослідної діяльності та з науковими основами експериментальних та теоретичних досліджень;

- забезпечення набуття навиків використання цифрових технологій, ресурсів Internet для набуття даних та знань за тематикою наукових досліджень, аналізу об'єкту досліджень;

- ознайомлення зі способами застосування математичних методів і моделей у наукових дослідженнях;

- забезпечення набуття навичок аналізу та оформлення результатів наукових досліджень з врахуванням основних вимог НАЗЯВО.

5. Компетентності, які повинні бути набуті або розвинуті

Інтегральна компетентність (ІК).

Здатність особи розв'язувати комплексні проблеми в галузі агрономії та/дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної агрономічної практики.

Загальні компетентності

ЗК3. Здатність приймати обґрунтовані рішення, планувати і здійснювати комплексні дослідження на сучасному рівні з використанням новітніх інформаційних і комунікаційних технологій на основі цілісного системного наукового світогляду з використанням знань в області історії і філософії науки.

ЗК4. Здатність виявляти, отримувати й аналізувати інформацію з різних джерел, організовувати та керувати інформацією.

ЗК5. Здатність розробляти та управляти науковими проектами, ініціювати організації досліджень в галузі науково-дослідницької та інноваційної діяльності з урахуванням фінансування науково-дослідницьких робіт.

ЗК7. Здатність презентувати результати своїх досліджень.

Спеціальні (фахові компетентності)

ФК6. Здатність аналізувати, систематизувати та узагальнювати результати проведених експериментів і досліджень; робити висновки на основі одержаних досліджень, застосовувати їх у науковій та практичній сфері.

ФК7. Вміння обробляти отримані експериментальні дані, встановлювати аналітичні і статистичні залежності між ними і досліджуваними параметрами на основі застосування стандартних математичних пакетів обробки інформації.

6. Програмні результати навчання (РН)

РН3. Знати процедуру встановлення інформаційної цінності та якості літературних і фондових джерел.

РН9. Проводити професійну інтерпретацію отриманих матеріалів на основі сучасного програмного забезпечення з використанням існуючих теоретичних моделей, створювати власні об'єкт-теорії.

РН13. Використовувати сучасні інформаційні та комунікативні технології при спілкуванні, обміні інформацією, зборі, аналізі, обробці, інтерпретації джерел.

РН14. Вміти працювати з різними джерелами, здійснювати, обробляти, аналізувати та систематизувати отриману інформацію. Розуміння наукових статей у сфері обраної спеціальності. Вміння та навички працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами, такими як Web of Science, Scopus та ін. Наукову літературу щодо сучасного стану та тенденцій розвитку світової і вітчизняної науки з розробки сучасних еколого-адаптованих технологій вирощування. Вміння та навички

проводити критичний аналіз різних інформаційних джерел, наукової літератури, досліджень вітчизняних і зарубіжних авторів з питань розробки сучасних еколого-адаптованих технологій вирощування. Вміння та навички відслідковувати найновіші досягнення в аграрному виробництві та агрономії та знаходити наукові джерела, що мають відношення до сфери наукових інтересів здобувача. Знання, розуміння, вміння та навички використання правил цитування та посилання на використані джерела, правил оформлення бібліографічного списку. Знання та розуміння змісту і порядку розрахунку основних кількісних наукометричних показників ефективності наукової діяльності (індекс цитування, індекс Хірша (h-індекс), імпакт-фактор). Вміння та навички аналізувати інформаційні джерела, виявляти протиріччя і невирішенні раніше проблеми або їх частини, формулювати робочі гіпотези.

7. Зміст навчальної дисципліни

Зміст дисципліни «Інформаційні технології в наукових дослідженнях» полягає у системі компонентів знань та складових умінь, що є взаємопов'язаними та взаємодоповнюваними між собою для використання в процесі навчання. Згідно з вимогами підготовки освітньо-наукового рівня доктора філософії аспіранти повинні знати:

- основні напрями використання інформаційних технологій у науково-дослідній діяльності;
- хмарні технології у науково-дослідній діяльності;
- методи й засоби електронної презентації результатів наукових досліджень;
- концептуальні засади математичного моделювання в наукових дослідженнях;
- методи аналізу взаємозв'язків;
- основи інформаційної безпеки.

8. План вивчення навчальної дисципліни

№ тижня	Назва теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	лабораторні заняття	
1	Основні напрями використання інформаційних технологій у науково-дослідній діяльності.	2	2	20
2	Хмарні технології у науково-дослідній діяльності.	2	2	20
3, 4	Методи й засоби електронної презентації результатів наукових досліджень	4	4	20
5, 6	Концептуальні засади математичного моделювання в наукових дослідженнях	4	4	20
7	Методи аналізу взаємозв'язків	2	2	20
8	Основи інформаційної безпеки.	2	2	18
	Разом	16	16	118

9. Самостійна та індивідуальна робота

Самостійна робота є основним засобом оволодіння здобувачем навчального матеріалу у вільний від обов'язкових занять час.

Обов'язкова самостійна робота аспіранта включає:

- самопідготовку до лекційних та лабораторних занять;
- опрацювання нового та повторення раніше вивченого теоретичного матеріалу;
- виконання завдань на самостійну роботу: підготовка інформаційного повідомлення в усній, письмовій формі, складання опорного конспекту, графічне представлення матеріалу (складання схем, рисунків, графіків, діаграм), створення матеріалів презентацій, проведення типових розрахунків за даними, отриманими на лабораторних заняттях;
- підготовку до усного опитування або тестування;
- підготовку до заліку.

Додаткова самостійна робота спрямована на поглиблення та закріплення знань здобувачів освіти, розвиток їх аналітичних навичок з проблематики навчальної дисципліни.

Невичерпний перелік заходів може включати:

- самостійне вивчення з рекомендованого переліку додаткових теоретичних питань, нерозглянутих на лекціях;
- розв'язування додаткових задач за тематикою лабораторних занять;
- виконання творчих аналітично-розрахункових робіт;
- розробка інформаційного дайджесту відповідно до теми власного наукового дослідження;
- розробка та представлення доповіді з електронною презентацією результатів моделювання відповідно до теми власного наукового дослідження.

Самостійна робота над засвоєнням навчального матеріалу з дисципліни може виконуватися у бібліотеці, читальних залах університету, навчальних кабінетах, комп'ютерних класах, у домашніх умовах, у тому числі з використанням технологій дистанційного навчання та інтернет ресурсів. Перелік навчально-методичних матеріалів разом з рекомендованою науковою та фаховою й періодичною літературою, необхідний для забезпечення самостійної роботи аспірантів, наведено у пункті 10. Здобувач освіти в ході самостійної роботи може:

- самостійно визначати рівень (глибину) опрацювання змісту матеріалу;
- самостійно опрацьовувати додаткові теми і питання;
- пропонувати свої варіанти організаційних форм самостійної роботи;
- використовувати для самостійної роботи методичні та навчальні посібники та інші інформаційні ресурси понад запропонованого переліку;
- здійснювати самоконтроль результатів самостійної роботи (власними методами або запропонованими викладачем).

Навчальний матеріал дисципліни, передбачений для засвоєння аспірантами у процесі самостійної роботи, виноситься на підсумковий контроль разом із навчальним матеріалом, який було опрацьовано під час проведення навчальних занять. Загальна кількість годин самостійної роботи, яка надається аспіранту для засвоєння навчального матеріалу дисципліни, становить 118 годин.

№ з/п	Назва тем	Кількість годин
1	Основні напрями використання інформаційних технологій у науково-дослідній діяльності	20
2	Хмарні технології у науково-дослідній діяльності	20
3	Методи й засоби електронної презентації результатів наукових досліджень	20
4	Концептуальні засади математичного моделювання в наукових дослідженнях	20
5	Методи аналізу взаємозв'язків	20
6	Основи інформаційної безпеки	18
Разом		118

10. Індивідуальна робота

Індивідуальні завдання видані здобувачу вирішуються методами активного пошуку та розв'язку ситуаційних завдань, та містяться у методичних рекомендаціях щодо їх виконання. Після опрацювання здобувач звітує лектору про виконану індивідуальну роботу.

11. Список рекомендованої літератури

Основна

1. Бабайлов В. К. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. Харків : Бровін О. В., 2019. 148 с.
2. Гончарук І.В., Юрчук Н.П. Організація єдиного електронного науково-освітнього простору сучасного університету. Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. 2018. №12. С. 54-66.
3. Дубницький В.І. Методологія наукових досліджень в інформаційній економіці : навч. посіб. / В. І. Дубницький, Н. Ю. Науменко, С. О. Федулова ; [заг. ред. д-ра екон. наук, проф. Дубинського В. І.] ; Держ. ВНЗ «Укр. держ. хім.-технол. ун-т». Дніпро : ДВНЗ УДХТУ, 2019. 443 с.
4. Лупаренко Л. А. Електронні відкриті журнальні системи в науково-педагогічних дослідженнях : навч.-метод. посіб. / Лупаренко Л. А. ; [наук. ред. Спірін О. М.] ; Нац. акад. пед. наук України, Ін-т інформ. технологій і засобів

навчання. Київ : Ямчинський О. В. [вид.], 2019. 311 с.

5. Малигіна В.Д. *Методологія наукових досліджень : монографія* / В.Д. Малигіна, О. Ю. Холодова, Л. М. Акімова ; Нац. ун-т вод. госп-ва та природокористування. Рівне : НУВГП, 2016. 247 с.

6. Матвійчук В. А. *Технології наукових досліджень: навч. посіб.* / В.А. Матвійчук, П. Д. Лежнюк, О. Є. Рубаненко ; М-во освіти і науки України, ВНАУ. Вінниця: ВНАУ, 2015. 190 с.

7. Липовий В.Г. *Методологія та організація наукових досліджень в агрономії з основами інтелектуальної власності : навч. посіб.* / В.Г. Липовий, О.В. Мазур, М. О. Мордванюк ; Вінниц. нац. аграр. ун-т. Вінниця : ВНАУ, 2020. 242 с.

8. *Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб.* / [І.С. Добронравова та ін. ; за ред. І. С. Добронравової] ; Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. Київ : Київський університет, 2018. 606 с.

Додаткова

1. Александров І.О. *Методологія та організація наукових досліджень : підручник* / І. О. Александров, К. І. Ткач, С. В. Філіппова ; Одес. нац. політехн. ун-т. Одеса : Астропринт, 2018. 197 с.

2. Зеленков А.В. *Інформаційні системи та технології: практикум* / А.В. Зеленков ; Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ун-т». Харків : ХАІ, 2020. 51 с.

3. Іноземцев Г.Б. *Методологія наукових досліджень : монографія* / Г.Б. Іноземцев, В. В. Козирський, О.В. Окушко ; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. Київ : Компринт, 2017. 196 с.

4. *Інформаційно-комунікаційні технології в освіті. Словник [А-Z]* / [В.М. Барладим та ін.] ; Нац. акад. пед. наук України, Ін-т інформ. технологій і засобів навчання. Київ : Компринт, 2019. 133 с.

5. *Інформаційні технології в агрономії : навч. посіб.* [для студентів СВО «Магістр» галузі знань «Аграрні науки і продовольство»] / Маренич М. М. [та ін.]; Полтав. держ. аграр. акад. Полтава : ПДАА, 2017. 351 с.

6. Калетнік Г. М., Підвальна О.Г., Колесник Т.В. Діяльність університетів та інноваційних структур за їх участю як чинник сталого місцевого та регіонального розвитку в умовах проведення реформи децентралізації (на прикладі ННВК «Всеукраїнський науково-навчальний консорціум»). Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. 2018. № 6. С. 7-27.

7. Калетнік Г. М., Гунько І.В., Кіреєва Е. А. Практична реалізація державної політики у сфері вищої освіти та положень нового закону «Про вищу освіту» в концептуальних засадах підготовки фахівців на базі ННВК «Всеукраїнський науково-навчальний консорціум». Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. 2016. № 9. С. 7-19.

8. Карімов Г. І. Моделювання та прогнозування в управлінні : навч. посіб. для студентів ВНЗ / Г. І. Карімов ; Дніпр. держ. техн. ун-т (ДДТУ). Кам'янське : ДДТУ, 2018. 162 с.

9. Карімов Г. І. Моделювання та прогнозування в управлінні : навч. посіб. для студентів ВНЗ / Г. І. Карімов ; Дніпр. держ. техн. ун-т (ДДТУ). Кам'янське : ДДТУ, 2018. 162 с.

10. Ладанюк А. П. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. / Ладанюк А. П., Власенко Л. О., Кишенько В. Д. ; Нац. ун-т харч. технологій. Київ : Ліра-К, 2018. 351 с.

11. Лисецький Ю.М. Інформаційні технології в управлінні та обробці інформації : монографія / Ю. М. Лисецький ; НАН України, Ін-т проблем мат. машин і систем. Київ : ЛАТ&К, 2018. 268 с.

12. Навчально-методичний посібник з навчальної дисципліни «Організація та методологія наукових досліджень» для аспірантів (здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії) / [уклад.: О. Г. Данильян та ін.] ; Нац. юрид. ун-т ім. Ярослава Мудрого. Харків : Право, 2018. 71 с.

13. Основи наукових досліджень в агрономії : тлумач. слов. : навч. посіб. для підгот. фахівців зі спец. 201 «Агрономія» / [В. О. Єщенко та ін.] ; за ред. д-ра с.-г. наук, проф. В. О. Єщенка. Вінниця : Рогальська О. І. [вид.], 2018. 207 с.

14. Основи наукових досліджень у прикладних задачах : навч. посіб. для студентів ВНЗ / Л. О. Кривопляс-Володіна [та ін.] ; Нац. ун-т харч. технологій. Київ

: Сталь, 2016. 272 с.

15. Постіл С.Д. CASE-технології. Міждисциплінарне інформаційне моделювання : навч. посіб. Ірпінь : Ун-т ДФС України, 2018. 302 с.

16. Сучасні інформаційні технології : навч. посіб. / Лілія Павленко [та ін.]; Бердян. держ. пед. ун-т. Бердянськ : БДПУ, 2017. 394 с.

17. Татар М. С. Методологія і організація наукових досліджень : навч. Посіб. / М.С. Татар ; Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т». Харків : ХАІ, 2019. 103 с.

18. Топольник Я.В. Система інформаційно-комунікаційної підтримки наукових досліджень майбутніх магістрів і докторів філософії: монографія / Яна Топольник ; ДВНЗ «Донбас. держ. пед. ун-т». Слов'янськ : Вид-во Б. І. Маторіна, 2018. 359 с.

19. Хмарні технології : навч. посіб. / [уклад. Вишневецька В. П.] ; Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2017. 158 с.

20. Yurchuk N. Features of business intelligence development in the conditions of digital transformations. The scientific heritage. 2020. № 44. Part 3. pp. 68-75.

21. Dandadzi T. A. Creating an information technology and communication and knowledge-driven research in Sefako Makgatho Health Sciences University / T.A. Dandadzi, S. M. Seeletse, T. Hungwe // Environmental economics. 2016. Vol. 7, Iss. 1. С. 40-46.

22. Seeletse S. M. Information and communication technology as a primary tool for Sefako Makgatho Health Sciences University's statistics and operations research business / S. M. Seeletse // Problems and perspectives in management. 2016. Vol. 14, Iss. 3. С. 115-122.

23. Sukhoruchkina O. N. The Information Technology for Remote and Virtual Practical Researches on Robotics / O.N. Sukhoruchkina, N.V. Progonnyi // Cybernetics and computer engineering. 2019. № 1. С. 23-35.

24. Jaehyoun Kim, Mihyun Chung. The Internet Information and Technology Research Directions based on the Fourth Industrial Revolution. (2016). KSII Transactions on Internet and Information Systems, 10(3). URL: <https://www.koreascience.or.kr/article/JAKO201617955657381.page>.

25. Brooks D. Christopher, Pomerantz Jeffrey. ECAR Study of Undergraduate Students and Information Technology, 2017. URL: <https://eric.ed.gov/?id=ED588872>.
26. Thatcher Jason Bennett, Wright Ryan T., Sun Heshan, Zagenczyk Thomas J., Klein Richard. Mindfulness in information technology use: definitions, distinctions, and a new measure. MIS Quarterly. 2018. Vol.e 42, Issue 3. URL: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.25300/MISQ/2018/11881>.

Інформаційні ресурси

1. Презентації лекційного курсу «Інформаційні технології в наукових дослідженнях» (персональний кабінет викладача). URL: <http://socrates.vsau.org/index.php/ua/>.
2. Тестові завдання з курсу (внутрішній сайт ВНАУ). URL: <http://socrates.vsau.org/index.php/ua/>.
3. Методичні розробки (внутрішній сайт ВНАУ). URL: <http://socrates.vsau.org/index.php/ua/>.
4. Офіційний веб-портал парламенту України. URL: <https://www.rada.gov.ua/>.
5. Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України. URL: <http://mon.gov.ua/>.
6. Офіційний сайт Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>.
7. Пошукова система і база даних наукових цитувань Open Ukrainian Citation Index (OUCI). URL: <https://ouci.dntb.gov.ua/about/how-it-works/>.
8. Повнотекстова база даних компанії Elsevier ScienceDirect. URL: <https://www.sciencedirect.com/>.
9. Інформаційно-пошукова система Google Академія. URL: <https://scholar.google.com.ua/>.
10. BASE: Bielefeld Academic Search Engine. URL: <https://www.base-search.net/>.
11. Глобальна наукова пошукова система WorldWideScience.org. URL: <https://worldwidescience.org/>.
12. Наукова пошукова система ScienceResearch. URL: <https://www.scienceresearch.com.html>.

13. Веб-сайт Національної парламентської бібліотеки України. URL: <http://www.nplu.org/>.

14. Веб-сайт Бібліотеки Конгресу США. URL: <http://www.loc.gov/>.

15. Веб-сайт Національної бібліотеки Франції. URL: www.bnf.fr/ – Bibliothèque Nationale.

16. Веб-сайт Британської бібліотеки. URL: www.bl.uk/.

12. Контроль та оцінювання результатів навчання

Контрольні заходи з навчальної дисципліни «Інформаційні технології в наукових дослідженнях» включають поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль здійснюється протягом семестру і включає:

– усне опитування під час лабораторних занять на початку заняття з метою з'ясування рівня готовності здобувачів освіти до виконання завдань практичної роботи;

– спостереження за роботою протягом заняття з подальшою оцінкою активності здобувачів освіти у процесі заняття, внесених ними пропозицій, оригінальних рішень, уточнень і визначень, доповнень відповідей попередніх доповідачів і т.п.;

– письмове опитування після виконання завдань лабораторної роботи шляхом розв'язання проблемних питань письмово, розроблених у декількох варіантах;

– перевірка виконання індивідуальних завдань.

Підсумковий (атестаційний) контроль проводиться у формі семестрового заліку.

Розподіл балів між формами організації навчального процесу і видами контрольних заходів: поточний контроль – загальна відповідність заявленим компетентностям за результатами лабораторних занять до 60 балів (усний контроль: опитування, бесіди, доповіді, повідомлення на задану тему та ін. та письмовий контроль: контрольна робота в письмовій формі, виклад матеріалу на задану тему в письмовому вигляді та ін., виконання самостійної роботи); атестаційний контроль у тестовій чи письмовій формі до 10 балів; підсумковий

контроль (залік в усній або тестовій формі) до 30 балів. Разом: 100 балів. Якщо здобувач протягом семестру за підсумками поточного та атестаційного (підсумкового) контролів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він до заліку не допускається.

Розподіл балів, які отримують студенти з дисципліни

Поточне тестування та самостійна робота										Залік	Сума
Атестація 1					Атестація 2					30	100
T1	T2	T3	СРС	КР	T4	T5	T6	СРС	КР		
5	5	5	15	5	5	5	5	15	5		

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену	для заліку
90 – 100	A	<i>Відмінно</i>	зараховано
82-89	B	<i>Дуже добре - вище середнього рівня з кількома помилками</i>	
75-81	C	<i>Добре</i>	
66-74	D	<i>Задовільно</i>	
60-65	E		
35-59	FX	<i>Незадовільно - з можливістю повторного складання</i>	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	<i>Незадовільно - з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</i>	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. Політика навчальної дисципліни

Активна участь здобувачів на лабораторному занятті під час опитування, відвідування лекційних занять, ініціативність в обговоренні дискусійних тем, своєчасність виконання самостійної роботи, заохочення здобувачів до науково-

дослідної роботи.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Відпрацювання пропущених занять є обов'язковим незалежно від причини пропущеного заняття, здобувач презентує виконані завдання під час консультації викладача. Обов'язковим є дотримання техніки безпеки в комп'ютерних лабораторіях. Задля зручності, дозволяється використання ноутбуків та інших електронних пристроїв під час навчання в комп'ютерних аудиторіях (за взаємною згодою всіх учасників освітнього процесу). Під час роботи над індивідуальними науково-дослідними завданнями та проектами.

Під час роботи над індивідуальними завданнями, розв'язуванням задач не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними.

Крім того, підсумковий семестровий контроль здобувачів освіти може здійснюватися з використанням технологій дистанційного навчання університету; з метою контролю виконання завдань заліку в дистанційній формі викладач має право протягом усього заходу користуватись засобами інформаційно-комунікаційного зв'язку, які дозволяють ідентифікувати здобувача освіти (Zoom, BigBlueButton, Google Meet, Viber тощо).