

**Силабус
освітнього компоненту ПП.Н.12**

Інженерна геодезія

Назва дисципліни:	Інженерна геодезія
Рівень вищої освіти:	Перший (бакалаврський)
Галузь знань:	19 Архітектура і будівництво
Спеціальність:	193 Геодезія та землеустрій
Освітньо-професійна (Освітньо-наукова) програма:	Геодезія та землеустрій
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=1171
Рік навчання:	3
Семестр:	5, 6 (осінній, весняний)
Обсяг освітнього компоненту	9 кредитів (270 годин)
Форма підсумкового контролю	Залік, екзамен
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра проектування доріг, геодезії і землеустрою
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Дорожко Євген Вікторович, к.т.н., доцент
Контактний телефон:	+38 (057) 707-37-32
E-mail:	rp@khadi.kharkov.ua

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є підготовка студентів, як майбутніх фахівців, до самостійного виконання професійних задач з інженерної геодезії при будівництві та експлуатації споруд.

Предмет: принципи виконання інженерно-геодезичних робіт при геодезичному супроводі будівництва об'єктів промислових та житлових споруд та спостережень за деформаціями споруд.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

– формування у студентів комплексу знань, вмінь та уявлень про інженерно-геодезичні роботи, які необхідні для вирішення професійних завдань в галузі будівництва та експлуатації інженерних споруд;

– засвоєння технології виконання геодезичних робіт при монтажі будівельних конструкцій та технологічного обладнання.

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

ПП.Н.03. Геодезія; ПП.Н.04. Вища геодезія; ПП.Н.02. Топографія.

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

ЗК-2. Здатність виконувати виробничі та навчальні завдання із застосуванням основних методів, інструментів, матеріалів та інформації за встановленими нормами часу і якості.

Спеціальні (фахові) компетентності:

ФК-7. Здатність організовувати та здійснювати польові і камеральні роботи щодо створення топографічних і кадастрових планів і карт, землевпорядної документації, обробки результатів інженерно-геодезичних вишукувань.

ФК-8. Здатність здійснювати моніторинг та оцінку земель різного призначення, геодезичний моніторинг транспортних, промислових та цивільних будівель, будов і споруд.

ФК-10. Здатність до виконання інженерно-геодезичних робіт при вишукуванні, проектуванні, будівництві та експлуатації інженерних об'єктів.

ФК-15. Здатність планувати технічний контроль та оцінювати якість інженерно-геодезичної продукції, здійснювати контроль геодезичних, супутникових і фотограмметричних вимірювань, а також матеріалів дистанційного зондування.

Програмні результати навчання відповідно до освітньої програми:

ПРН-7. Знати теоретичні основи геодезії, вищої та інженерної геодезії, топографічного і тематичного картографування, складання та оновлення карт, дистанційного зондування Землі та фотограмметрії, землеустрою, оцінювання нерухомості і земельного кадастру.

ПРН-9. Застосовувати методи і технології створення державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, топографічних знімачів місцевості, топографо-геодезичних вимірювань для вишукування, проектування, зведення і експлуатації інженерних споруд, громадських, промислових та сільськогосподарських комплексів з використанням сучасних наземних і аерокосмічних методів.

ПРН-10. Володіти методами збирання інформації в галузі геодезії і землеустрою, її систематизації і класифікації відповідно до поставленого проектного або виробничого завдання.

ПРН-11. Використовувати геодезичне і фотограмметричне обладнання і технології; володіти методами дослідження, повірки й експлуатації геодезичних, приладів і систем, методами організації та проведення їх метрологічної атестації.

ПРН-15. Володіти сучасними методами і технологіями збору, систематизації і аналізу геопросторових даних для створення цифрових моделей рельєфу та місцевості, автоматизованого проектування і моніторингу інженерних споруд.

ПРН-17. Виконувати геодезичні розмічувальні роботи на будівельному майданчику з винесення в натуру проектів будівель та інженерних споруд, проведення обмірних робіт і виконавчих зйомок, зі складання виконавчої документації, польового і камерального трасування лінійних споруд, вертикального планування територій.

ПРН-21. Здійснювати геодезичний моніторинг різних споруд, будов та оцінку земель, демонструвати знання нормативно-методичних основ по топографогеодезичному і картографічному забезпеченню технічної інвентаризації, кадастру і експертизи об'єктів нерухомості і землеустрою.

ПРН-30. Виконувати звіти, проекти та креслення на основі чинних вимог до оформлення та затвердження технічної документації.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	2	3	4
1	ЛК. Предмет і завдання курсу інженерної геодезії. Організація інженерно-геодезичних робіт. Види інженерно-геодезичних робіт.	1	1
	СР. Вивчення матеріалу теми 1. Завдання геодезичного забезпечення будівельної галузі.	4	3
2	ЛК. Загальні принципи виконання інженерно-геодезичних задач на місцевості.	1	1
	ЛР. Проектування і перенесення в натуру будівельної сітки. Складання проекту будівельної сітки. Визначення даних для	1	1

	винесення в натуру вихідного напрямку. СР. Вивчення матеріалу теми 2. Визначення поздовжнього похилу річки.	4	3
3	ЛК. Пошукові інженерно-геодезичні роботи для будівництва. Пошукові інженерно-геодезичні роботи для проектування будівель, споруд, автомобільних доріг та залізниць.	1	1
	СР. Вивчення матеріалу теми 3. Сучасні методи вишукувань під час будівництва автомобільних доріг, мостів, тунелів.	1	3
4	ЛК. Будівельна сітка. Класифікація осей будівель та споруд. Проектування і побудова будівельної сітки на місцевості. Уточнення положення винесених на місцевість осей і закріплення їх створними знаками	1	1
	ЛР. Проектування і перенесення в натуру будівельної сітки. Проектування будівельної сітки. Редукування будівельної сітки.	1	1
	СР. Вивчення матеріалу теми 4. . Побудова обноски і винесення на обноску осей будівлі або споруди.	2	3
5	ЛК. Вимоги до точності геодезичних вимірювань у будівництві. Геометрична точність у будівництві.	1	1
	СР. Вивчення матеріалу теми 5. Точність будівельних і монтажних робіт.	1	3
6	ЛК. Розрахунок точності геодезичних робіт за розмірними ланцюгами споруд. Організація і вимоги до точності геодезичних вимірювань при монтажі обладнання.	1	1
	ЛР. Елементи обробки і оцінки точності вимірювань.	1	1
	СР. Вивчення матеріалу теми 6. Класифікація операцій вивірювання геометрії елементів споруд та обладнання.	2	3
7	ЛК. Геодезичний супровід будівництва котловану.	1	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 7. Геодезичний супровід під час укладання трубопроводів.	4	3
8	ЛК. Геодезичні роботи під час монтажу фундаментів.	1	–
	ЛР. Підготовка даних для розбивки контуру котловану.	1	1
	СР. Вивчення матеріалу теми 8. Складання схеми виконавчого знімання фундаментів.	2	3
9	ЛК. Завдання та зміст геодезичних робіт при виконанні монтажних робіт. Склад будівельно-монтажних робіт надземного циклу.	1	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 9. Геодезична підготовка монтажних горизонтів.	4	3
10	ЛК. Встановлення і вивірення елементів конструкцій у плані.	1	–
	ЛР. Визначення об'ємів земляних робіт при виїмці ґрунту з котловану.	1	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 10. Розмічування положення в плані монтажних блоків струнним способом.	2	3
11	ЛК. Встановлення і вивірення елементів конструкції за висотою.	1	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 11. Монтаж збірної залізобетонної колони за висотою.	2	4
12	ЛК. Встановлення і вивірення конструкції за вертикаллю.	1	–
	ЛР. Виконавче знімання анкерних бовтів.	4	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 12. Вивірення конструкцій за вертикаллю способом бокового нівелювання.	2	3
13	ЛК. Геодезичні роботи при монтажі колон.	1	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 13. Порядок перевірки вертикальності ряду колон.	2	4
14	ЛК. Геодезичні роботи при монтажі підкранових балок та рейок.	1	–

	ЛР. Планове виконавче знімання колон.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 14. Геодезичні розмічувальні роботи при монтажі ферм.	4	3
15	ЛК. Геодезичні роботи під час зведення кам'яних будівель і споруд.	1	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 15. Геодезичні роботи під час зведення великопанельних без каркасних будівель.	4	3
16	ЛК. Геодезичні роботи під час монтажу каркасно-панельних та монолітних будівель і споруд.	1	–
	ЛР. Висотне виконавче знімання колон.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 16. Геодезичні роботи під час монтажу промислових будівель.	4	3
Усього за семестр 5			
	ЛК	16	6
	ЛБ	16	4
	СР	53	50
17	ЛК. Геодезичні роботи в процесі монтажу технологічного обладнання.	4	1
	ЛР. Обробка результатів вимірювань при контролі збірних елементів конструкцій будівлі.	4	1
	СР. Вивчення матеріалу теми 17. Геодезичні роботи під час монтажу ліфтів.	4	7
18	ЛК. Геодезичні роботи у гідротехнічному будівництві.	4	1
	ЛР. Геодезичні розрахунки для відновлення осей при реконструкції і добудові споруди.	4	1
	СР. Вивчення матеріалу теми 18. Геодезичні роботи при будівництві каналів.	2	6
19	ЛК. Геодезичні роботи при будівництві автомобільних доріг і залізниць.	4	–
	ЛР. Геодезичні розрахунки для відновлення осей при реконструкції і добудові споруди.	4	1
	СР. Вивчення матеріалу теми 19. Контроль геометрії криволінійних колій.	2	7
20	ЛК. Геодезичні роботи при будівництві мостових переходів.	4	–
	ЛР. Зрівнювання мережі для розбивки мостових опор.	4	1
	СР. Вивчення матеріалу теми 20. Геодезичне забезпечення зведення аркових мостів.	2	8
21	ЛК. Інженерно-геодезичне забезпечення будівництва спеціальних споруд.	4	–
	ЛР. Зрівнювання мережі для розбивки мостових опор.	4	1
	СР. Вивчення матеріалу теми 21. Геодезичні вимірювання при монтажі резервуарів.	2	8
22	ЛК. Геодезичні спостереження за зміщеннями і деформаціями. Загальні відомості про деформації інженерних споруд. Завдання та організація геодезичних спостережень. Точність і періодичність спостережень.	4	–
	ЛР. Обробка результатів спостереження за осіданнями споруд.	4	1
	СР. Вивчення матеріалу теми 22. Причини виникнення деформацій споруд.	4	8
23	ЛК. Методи спостережень за осіданнями споруд.	4	–
	ЛР. Обробка результатів спостереження за кренами споруд	4	1
	СР. Вивчення матеріалу теми 23. Фотограмметричний спосіб спостережень за осіданнями споруд.	4	8
24	ЛК. Методи спостережень за горизонтальними зміщеннями та	4	–

	кренами споруд.		
	ЛР. Обробка результатів спостереження за зсувами земної поверхні.	4	1
	СР. Вивчення матеріалу теми 24. Комбінований спосіб створених спостережень за горизонтальними зміщеннями великих гідротехнічних споруд.	2	8
Усього за семестр 6			
	ЛК	32	2
	ЛР	32	8
	СР	26	60
УСЬОГО за дисципліною			
	ЛК	48	8
	ЛР	48	14
	СР	24	110

Методи навчання:

словесні (лекція, пояснення, розповідь, бесіда, дискусія, робота з книгою), наочні (метод ілюстрацій та демонстрацій), лабораторні завдання та самостійна робота здобувача.

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою чотирибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням у 100-бальною шкалу. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання, виконання та оформлення практичної роботи.

1.3 Лабораторні заняття оцінюються якістю виконання звітів про виконання лабораторних робіт.

1.4 Семінарські заняття оцінюються якістю виконання індивідуального завдання/реферату.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті (лабораторному чи семінарському) за чотирибальною шкалою («5», «4», «3», «2») і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

– «відмінно»: здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі знання з відповідної теми або навчальної дисципліни, основні положення;

– «добре»: здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

– «задовільно»: здобувач в основному опанував теоретичні знання навчальної теми, або дисципліни, орієнтується у першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, невпевнено відповідає на додаткові питання, не має стабільних знань; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточність у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою професією;

– «незадовільно»: здобувач не опанував навчальний матеріал теми (дисципліни), не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

3 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формуюлю:

$$K^{поточ} = \frac{K1 + K2 + \dots + Kn}{n},$$

де $K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

$K1, K2, \dots, Kn$ – оцінка успішності n -го заходу поточного контролю;

n – кількість заходів поточного контролю.

Оцінки конвертуються у бали згідно шкали перерахунку (таблиця 1).

Таблиця 1 – Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4-бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100- бальна шкала
5	100	4,45	89	3,90	78	3,35	67
4,95	99	4,4	88	3,85	77	3,3	66
4,9	98	4,35	87	3,80	76	3,25	65
4,85	97	4,3	86	3,75	75	3,2	64
4,8	96	4,25	85	3,7	74	3,15	63
4,75	95	4,20	84	3,65	73	3,1	62
4,7	94	4,15	83	3,60	72	3,05	61
4,65	93	4,10	82	3,55	71	3	60
4,6	92	4,05	81	3,5	70	від 1,78 до 2,99	від 35 до 59
						повторне складання	
4,55	91	4,00	80	3,45	69	від 0 до 1,77	від 0 до 34
4,5	90	3,95	79	3,4	68	повторне вивчення	

Підсумкове оцінювання

1 Екзамен проводиться після вивчення всіх тем дисципліни і складається здобувачами вищої освіти в період екзаменаційної сесії після закінчення всіх аудиторних занять

2 До екзамену допускаються здобувачі вищої освіти, які виконали всі види робіт передбачені навчальним планом з дисципліни:

- були присутні на всіх аудиторних заняттях (лекції, семінари, практичні);
- своєчасно відпрацювали всі пропущені заняття;
- набрали мінімальну кількість балів за поточну успішність (не менше 36 балів, що відповідає за національною шкалою «3»);

Якщо поточна успішність з дисципліни нижче ніж 36 балів, здобувач вищої освіти має можливість підвищити свій поточний бал до мінімального до початку екзаменаційної сесії.

3 Оцінювання знань здобувачів при складанні екзамену здійснюється за 100-бальною шкалою.

Оцінювання знань здобувачів шляхом тестування здійснюється за шкалою:

- «Відмінно»: не менше 90 % правильних відповідей;

- «Дуже добре»: від 82 % до 89 % правильних відповідей;
- «Добре»: від 74 % до 81 % правильних відповідей;
- «Задовільно»: від 67 % до 73% правильних відповідей;
- «Задовільно достатньо»: від 60 % до 66 % правильних відповідей;
- «Незадовільно»: менше 60 % правильних відповідей.

4 Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни визначається як середньозважена оцінка, що враховує загальну оцінку за поточну успішність і оцінку за складання екзамену.

5 Розрахунок загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни проводиться за формулою:

$$PK^{екз} = 0,6 \cdot K^{поточ} + 0,4 \cdot E,$$

де $PK^{екз}$ – підсумкова оцінка успішності з дисциплін, формою підсумкового контролю для яких є екзамен;

$K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю (за 100-бальною шкалою);

E - оцінка за результатами складання екзамену (за 100-бальною шкалою).

0,6 і 0,4 – коефіцієнти співвідношення балів за поточну успішність і складання екзамену.

6 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

6.1 Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність (для дисциплін, підсумковою формою контролю для яких є залік), або до підсумкової оцінки з дисципліни, підсумковою формою контролю для якої є екзамен.

6.2 Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх об'єму та значимості:

- призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;

- призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – 20 балів;

- участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів

- участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – 12 балів;

- участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів

- участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;

- виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

6.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

7 Загальна підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни не може перевищувати 100 балів.

Загальна підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни визначається згідно зі шкалою, наведеною в таблиці 2.

Таблиця 2 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	Зараховано	A	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
80–89	Добре	Зараховано	B	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79			C	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74	Задовільно		D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
60–66		E	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.	

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
35–59	Незадовільно	Не зараховано	FX	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
0–34			F	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf).
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;
- списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література:

1. Островський А.Л. Геодезія / А.Л. Островський, О.І. Мороз, В.Л. Тарнавський. Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2012. 564 с.
2. Зуска А.В. Інженерна геодезія: навч. посіб. / А.В. Зуска. Дніпро: НГУ, 2016. 209 с.
3. Островський А.Л. Геодезія. Частина перша. Топографія / А.Л. Островський, О.І. Мороз, З.Р. Тартачинська, І.Ф. Герасимчук. Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2011. 440 с.
4. Ратушняк Г.С. Геодезичне забезпечення будівництва. Частина 1: навчальний посібник / Г.С. Ратушняк, О.Д. Панкевич, Ю.С. Бікс, Т.Ю. Вовк. Вінниця: ВНТУ, 2014. – 98 с.
5. Методичні вказівки до курсового проекту та лабораторних занять з дисципліни «Інженерна геодезія» / Є.В. Дорожко, С.М. Урдзік. – Харків: ХНАДУ, 2018. 21 с.

Додаткові джерела:

1. дистанційний курс:
<https://dl.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=1171>
2. <http://files.khadi.kharkov.ua>
3. <http://www.nbvv.gov.ua>
4. <http://korolenko.kharkov.com>
5. <http://library.univer.kharkov.ua>

Розробник (розробники)

силабусу навчальної дисципліни _____
підпис

Дорожко Є.В.
ПІБ

Гарант освітньо-професійної програми

підпис

Тимошевський В.В.
ПІБ

Завідувач кафедри

підпис

Дорожко Є.В.
ПІБ